

Diff. 1066.



DISSERTATIO
PHILOSOPHICA
DE
GRAVITATE

*In Alma Catholica & Epi-
scopali Universitate Dilingana*

Proposita,

CUM

EX DECRETO INCLYTI COL-
LEGII PHILOSOPHICI

RITU PUBLICO

SUPREMA A. A. L. L. ET PHILO-
SOPHIÆ LAUREA

D. D. CANDIDATOS

*VIRTUTE, SANGUINE ET
DOCTRINA CONSPICUOS,*

ET PER LEGITIMUM EXAMEN
PROBATOS INSIGNIVIT

P. BERNARDUS

KÄTTENPÖCK Soc. Jesu.

Philosophiæ Professor Ordinarius.

Anno Christi M. D. C. C. XLVI. Die IX. Augusti.

CUM LICENTIA SUPERIORUM.

Formis BENCARDIANIS.

DISSERTATIO

PHILOSOPHICA

DE

GRAVITATE

IN ALMA CAROLINA & EPIS-

COPIA

PROPOSITA

CEM

EX DECRETO INCLITI COL-

LEGI PHILOSOPHICI

RITU PUBLICO

SUPREMA A.A.I.I. ET PHIL.

SOPHIE LAUREA

D.D. CANDIDATOS

ARTIS, ANTIQVAE ET

DOCTRINAE

ET PER LEGITIMUM EXAMEN

PROBATUS INSIGNIT

P. BERNARDUS

KÄTTNER

PHILOSOPHICAE

NOBILIS ACADEMIAE

ALMA MATER

Bayerische
Staatsbibliothek
München

NOMINA
Reverendiss. & Perillust.

*Reverend. Nob. Ornat.
ac Doctiss.*

D. D.
CANDIDATORUM
SUPREMA
A. A. LL. & PHILOSOPHIÆ
LAUREA

*In Alma Catholica & Epi-
scopali Universitate*

Dilingana
INSIGNITORUM

1746.

Hoc Doctrinæ ordine



Reverendissimus, ac Perillustris
Dominus Ludovicus Josephus
L. B. de Welden, in Hochholdin-
gen & Laupheim &c. Suevus, Ca-
thedralis Ecclesiæ Frisingensis Ca-
nonicus.

I. Nob. D. Franc. Xav. Rickher, Dilinganus Suevus.

D. Franc. Xav. Carolus Brigl, Wol-
lenhufanus Suevus.

D. Joannis Georg. Magnus Casimi-
rus Bayrhamer, Thannhufanus
Suevus.

Ordine Alphabeti.

D. Beda Wagner, Ottoburanus
Suevus.

D. Franc. Jos. Ant. Reiss, Dilinganus
Suevus, Alumn. Dioecesis.

II. D. Georg. Petrus Remmele, Aben-
bergenensis Franco.

D. Sebast. Mech, Altenbaindtensis
Suevus.

Alpha

Ordine Alphabeti.

D. Ant. Franc. Schmider, Hausachensis ex Valle Kinzingana.

D. Bened. Menrad. Dopfer, Füesslen-
sis Algojus. Cler. Sæc. in com. viv.
Alumn.

III. D. Franc. Xav. Rapp, Dilinganus
Suevus.

D. Franc. Xav. Reifs, Dilinganus
Suevus.

D. Joan. Bapt. Baumgartner, Maris-
villensis Helvetus.

D. Joan. Mathias Stader, ex Augia
divite Acronianus.

HIS ACCESSERUNT

Rev. D. Petr. Ferdinand. Knappich,
Burggenfis Algoj. Alumn. Diœces.
SS. Theol. 3. anni Stud. & SS. Can.
Cand. Sacerd.

D. Joan. Jac. Angerer, Oyensis Algoj.
SS. Theol. & SS. Can. 3. anni Stud.

D. Jos. Ant. Brenner, Neresheimen-
fis Suevus, Alumn. Pont. SS. Theol.
& SS. Can. 3. anni Stud.

D. Franc. Ant. Regele, Neoburgensis
Pala-

Palatinus, Alumn. Pont. SS. Theol.
3. anni & SS. Can. 2. anni Stud.

D. Franc. Xav. Kachler, Dilinganus
Suevus, Alum. Diœces. SS. Theol.
& SS. Can. 2. anni Stud.

D. Franc. Xaver. Karpf, Dilinganus
Suevus, Alumn. Diœces. SS. Theol.
& SS. Can. 2. anni Stud.

D. Joan. Ferd. Enselin, Bleysteinensis
Palatinus, Alumn. Pont. SS. Theol.
& SS. Can. 2. anni Stud.

D. Franc. Xaver. Höfele, Elvacensis
Suevus, SS. Theolog. & SS. Can.
1. anni Stud.

D. Joan. Leopold. Franc. de Paula
Schregle, Illeraichenfis Suevus,
Alumn. Diœces. SS. Theol. & SS.
Can. 1. anni Stud.

D. Jos. Anton. Bredelin, Biberacensis
Suevus, SS. Theolog. & SS. Can.
1. anni Stud.

D. Jos. Thad. Adegoll, Veldkirchenfis
Rhoetus, Alumn. Pont. SS. Theol.
& SS. Can. 1. anni Stud.

Quæstiones in actu discutiendæ.

I. Quis sit sperandus Philosophiæ nostræ proventus
ex Antlia?

II. An Experimenta Quæstiones Physicas decident?

III. An sine Experimentis Philosophia subsistat?



Ad Lectorem.

NE mireris, Lector Benevole, eam in me præsumptionem, qua has paginas luci publicæ committo: Tu ipse in causa es; nisi enim de tua benevolentia confiderem, id neutiquam in mentem, minùs in calamum venisset: sola illa animum accendit, ut vellem; sola illa manum impulit, ut auderem. Nostris in Philosophia Auditoribus laborem hunc consecrandum putavi; iis præcipuè, qui anno hoc Scholastico uti industria & profectu excelluerunt, ita Supremâ quoque Philosophiæ Laureâ meriti sunt coronari. Cæterum ne tibi, erudite Lector, molestus acciderem, multa in pugnum contraxi discursu potius quàm Syllogismo usus; scilicet nec eruditioni tuæ & sagacitati omnia præripere, nec Discipulorum aut curiositati aut utilitati nihil concedere potui. Boni igitur consule hunc conatum, & eo, quo susceptus est, sincero animo accipe; errores indulge, & corrige.



DIVISIO DISSERTATIONIS.

Sectio Prima. De Corpore gravi.

- Q. 1. Quid sit corpus grave? fol. 2.
Q. 2. Quò tendant gravia? 30.
Q. 3. An omnia corpora sint gravia? 89.

Sectio Secunda. De gravitate.

- Q. 1. An gravitas sit ab extrinsecò? 122.
Q. 2. An sit ab intrinsecò? 148.
Q. 3. In quo consistat? 178.

DIS-



DISSERTATIO

DE

GRAVITATE.

SECTIO I.

DE

Corpore Gravi, & Levi.

1. **A**cturus de gravitate, extra propositum non fecero, si corporis gravis notitiam præmiserō; mos quippe Philosophis, ut notat P. Fabri noster in Phys. Tract. 1. Lib. 4. de Corpore gravi, & levi definit. 3. cum Geometris communis est, ut ex intellecta termini concreti natura facilius deducatur notitia termini abstracti. Quin, id ut faciam, necessarium judico, ad occupandas Neotericorum querelas, quibus iniquè Peripateticos insimulant, eos communiter definitiones Aristotelicas præmittere, quas tamen ab experientia deduci oportuisset. Si enim proposita quæstio, ex ipso, quem de corpore gravi

A

habe-

habemus, usu resolvatur, manifestum erit, nos non obtrudere definitiones tales, in quibus sententiam supponamus, postea afferendam; sed potius: nos quoque ex communi experientiarum testimonio. physicas quæstiones decidere, licet interea à Philosopho, ubi possumus, non dissentiamus; in eo Neotericis dissimiles, quòd eruditæ antiquitatis studiosi veritatem, non curiositatem, ratione & intellectu simul, non conjectura & sensu tantum inquiramus, nec tamen aut curiosa, aut certiora negligamus.

QUÆSTIO I.

Quid sit corpus grave, & quid leve?

§. I.

Conclusio I.

2. **D**ico: Grave est, quod ferri natum est ad medium; leve autem, quod à medio. Ita Recentiores communiter, si non quoad verba, saltem quoad sensum. Probatur definitionis bonitas, quòd conveniat omni & soli; nullum enim corpus afferri potest, quod deorsum descendat, aut in subiectum aliud premat, & tamen sit leve: sicut nullum quoque est assignabile, quod sursum feratur, & nihilominus sit grave. Præterea definitionem hanc constanti circa gravia experientiæ, & communi nostro de gravibus conceptui conformem esse nullus negave-

gaverit, qui reflexa mente perpenderit, illa à nobis gravia appellari, quæ videmus decidere, aut quæ experimur premere, plùs aut minùs, scilicet pro ratione suæ gravitatis. Non enim pilam lusoriam tantùm, quam manu in altum propellimus, aut tormentariam, qua aggeres hostiles quassamus, graves dicimus, quòd illam videamus ex alto decidere, & hanc in obsistentia valla impelli; sed ipsas quoque vilissimas limi atomos deprehendimus gravitate donatas, dum commoto rivuli fundo eas primùm ascendere, & limpiditudinem turbare; pòst paulò subsidere, & fonti priorem nitorem redire conspicimus. Quin, quòd etiam ipsam auri, & argenti scobem minutissimam lance examinemus, in quo sanè supervacaneus labor poneretur, si illæ minutæ portiones deorsum non niterentur, & premerent; unde enim lancem alteram, hujusque insuper pondus attollerent? quod tamen necessum est, cùm ex libræ lingula in æquilibrio subsistente capimus ponderis mensuram.

3. Oppones: Hanc definitionem habet Aristoteles l. 1. de cœl. tex. 17. c. 3. apud P. Maurum, & illa supponit principium, ex quo corpora determinantur ad ascensum vel descensum, esse intrinsecum gravi & levi. ergo. Prob. Ant. Si Peripatetico objiciatur, quòd, si in vas vacuum mittatur lignum, & aqua affundatur, tunc lignum mox ascen-

dat; sinè hæsitatione respondebit: hunc ascensum ligni esse ab extrinseco, scilicet ab aqua graviore & attollente lignum; interea autem tamen lignum ipsum premere in aquam, & deorsum niti; id quod sufficienter constet, cùm lignum aliqua sui parte subsidat intra aquam, atque ita totam, quam potest, in aquam agendi & premendi vim exerat. Ergo ex hoc ipso responso patet, quòd Peripatetici supponant illam gravium, & levium virtutem intrinsecam; quomodo enim aliàs hoc discrimen in suo responso adstruerent? certè: si illud est leve, quod ascendit, & à medio fertur, tunc hoc lignum leve dici debet, quia ascendit. Ergo, si tamen leve non est, licet ascendat, quia hic nempe ascensus ab extrinseco causatur, leve erit illud, quod ab intrinseco sursum fertur. Ergo etiam grave erit, quod ab intrinseco deorsum tendit. Ergo hoc utrumque supponunt.

4. Resp. Hanc definitionem esse ab Aristotele traditam non inficior; sed utique propterea nullus affirmabit, eam esse malam; cur autem ab alleganda Illius auctoritate abstinuerim, factum est, ne infra à n. 18. §. 3. dicendis præjudicarem; ubi patebit, quid de Philosophi opinione circa rem hanc existimandum censeam. Interea, cùm de gravitate potissimum, ut titulus testatur, constituerim differere, ex quo facile postmodum res ad levitatem explicandam applicatur: nam

con-

Q. I. *Quid sit corpus grave ?* §

contrariorum eadem est ratio ; & præp-
mis, cùm ipsa hæc adversariorum objectio
ex levitate ad gravitatem argumentetur in
subiecta conclusioni ratione: hinc Resp. Neg.
Ant. quoad secundum memb. ad Prob. Conc.
Ant. Nam id adstruemus q. 2. & etiam pa-
tebit q. 3. Ubi absolutam & respectivam
gravitatem & levitatem explicabimus, dice-
musque, id fieri ex pressione aquæ tanquam
gravioris in lignum tanquam levius corpus.
Neg. autem Conf. vel Dist. ergo ex hoc ipso
responso patet, quòd hic, dum tradimus de-
finitionem corporis gravis, supponamus, il-
lam gravium virtutem esse intrinsecam. Neg.
Conf. patet, quòd hoc supponamus in ex-
plicatione particularis experientiae ; subd.
tunc supponimus ut aliquid aliunde proba-
tum Con. Conf. supponimus ut quid per
ipsam talem experientiam probandum. Neg.
Conf. cùm enim definitionem nostram ad-
huc experientiae conformem ostenderimus,
n. 2. etsi illa jam pridem à Philosopho fue-
rit tradita, quid opus est ad suppositum cujus-
dam sententiae descendere? præsertim, cùm
id nunquam fiat absque dedecoris nota in-
signi, eò quòd par sit & circa conceptum
& circa conclusionem difficultas, & quæ-
stio. Cæterum si ipsi adversarii experientias
varias ex supposita sua sententia explicant,
ecce id in nobis culpatur, qui insuper con-
ceptus nostros, ex quibus conclusiones de-

ducimus, quæ postmodum in explicatione experimentorum adhibentur, & rationi Philosophorum consentaneos, & naturæ per experientiam notæ conformes proferimus?

5. Dices: melius foret, illam gravis statuere definitionem, quam in citatum Philosophi locum P.P. Conimbricenses ita reddunt: *Grave est, quod aptum est ad medium ferri; leve id, quod aptum est à medio ferri.* Ergo Prob. Ant. in illo nostro conceptu per illa verba: *natum est ferri* jam sufficienter exprimitur principium intrinsecum, quod Peripatetici in gravibus statuunt; è contrà in illis *aptum est ferri* de hoc principio intrinseco nihil innuitur. Ergo.

6. Respondeo: Neg. Ant. quòd melius sit, si statuatur hic gravis corporis conceptus; nam uterque & à Conimbricensibus, & à Mauro positus græci textûs sensus ejusdem est meriti, si secundum eam, quæ à contrariis sibi Auctoribus observari debet, legem intelligatur. Si stateram mercator accipiat, brachiorum inæqualium, & coëmendam mercem imponat lanci ex longiore brachio suspensæ, emptorem decipit, & defraudat, eò quòd scilicet mercator hanc stateræ fraudem suo lucro apponens, plus pretii ob majus in minore brachio pondus acquirat, & tamen emptori minus mercium cedat; pariter si inter Philosophos aut Theologos de particulari sententia disceptatio vigeat, & illam
ex

ex definitione termini cupias decidere, ad hoc ut æquum & justum judicium feras, alatus termini conceptus talis sit oportet, ut in nullam propendeat sententiam, nullumque disceptationis membrum excludat, nisi aliunde notio illa talis existat, ut membrum alterum nequeat admittere. Quare etiam, si hæc Conimbricensium explicatio tibi præplacet, admittere debebis illam eo in sensu, ut nec atomisticis, nec peripateticis principiis, circa intrinsecam & extrinsecam rerum agentium virtutem inter se dissidentibus plus justò accedat, sed utraque in æquilibrio respiciat. Dicendum igitur erit, in illis: *aptum est ferri* non intelligi aptitudinem passivam solum, sed aptitudinem corporum simpliciter talem, ita, ut non ex hac definitione, sed ulterius aliunde delumendum sit: an hoc principium gravitatis intrinsecum an extrinsecum potius sit judicandum? atque in hoc sensu P. Honoratus Fabri noster Tom. I. Tract. I. Lib. 4. defin. I. grave dicit, *quod deorsum tantum sua sponte, citra omnem cognitionem, tendere aptum est.* Et in hoc etiam eum multi sequuntur. In quo tamen his non accedo, quia saltem in illis verbis: *sua sponte*, videtur innui principium quoddam gravibus innatum. Si verò etiam hoc solum loquatur de quadam exigentia corporis gravis, quam habet corpus ad immediatum (seu intrinsecum, seu extrinsecum)

8 *Sect. 1. De corpore gravi.*

descensûs principium, quemadmodum illa *aptitudo* gravium intelligenda est, à neutra definitione abhorreo, cum quælibet nobiscum sentiat, ut statim patebit.

7. Quoniam enim testante Philosophia rationali Eclectica Tract. 28. Sect. 2. n. 8. Atomistæ plerique corpori gravi solam attribuunt aptitudinem passivam, dicuntque corpora omnia de se indifferentia esse ad descensum & ascensum æqualiter, ita, ut si lapis ab extrinseco non truderetur deorsum, ille semper hæreret suspensus, hinc illi à Conimbricensibus allatæ definitioni addiderunt: *sua sponte*, & per illud: *aptum* intelligunt, quod ad grave sufficiat, si tendere sua sponte possit deorsum, etsi non semper, quando scilicet impeditur, actu deorsum tendat. Atque ideo ad Prob. Neg. Ant. per illud enim *natum*, solam denotamus exigentiam, quam corpus grave habet potius ad principium gravitatis immediatum, quam levitatis. Quale autem illud principium sit, ulterius indagabimus in Sect. 2. nunc

8. Fortè quis urgebit: vel hæc exigentia seu propensio corporis gravis ad immediatum principium descensûs est ipsum corpus grave, vel est quid ab eo distinctum, & quædam illi superaddita qualitas peripatetica? nihil potest dici. Ergo. Prob. Min. si est ipsum corpus grave, tunc non est ratio, quare insuper aliud adhuc requiratur principium

cipium seu intrinsecum seu extrinsecum; at-
qui si non est ratio, cur admittatur principi-
um tale superadditum, & tamen illa exi-
gentia, utpote ipsum corpus, est corpori
intrinseca, tunc hoc ipso jam adstruitur ali-
quod principium intrinsecum gravitatis. Er-
go in hac exigentia jam admittitur intrinse-
cum principium. Si verò est aliquid distin-
ctum à corpore, & huic superadditum, tunc
multiplicantur entia & entitates, pro libitu
absque ullo fundamento & ratione; nam si
illud principium superadditum habet hoc, ut
corpus moveat deorsum, quare non dici-
tur, quòd hanc ipsam movendi virtutem
jam habeat ipsa illa distincta exigentia? Quin
si hæc exigentia corpori gravi identificata
tantum exigeret illud immediatum gravita-
tis principium distinctum, dici etiam pos-
set, quòd hoc distinctum principium im-
mediate non produceret motum deorsum,
sed quòd exigat iterum aliud principium, &
sic semper ulterius in infinitum; quemad-
modum in argumento simili Peripatetici ur-
gent Thomistas, dum hi potentias animæ
ab anima, & materiæ potentiam receptivam
formæ à materia distinguunt. Simile ar-
gumentum est de corpore levi.

9. Respondeo: Con. Maj. Neg. Min. &
dico, quòd illa exigentia sit identificata cum
corpore gravi. Nam quòd ab eo non sit di-

stinçta, probant non solum rationes adductæ, quia scilicet nec esset ratio, cur multiplicentur hæ entitates, & quia id ipsum dici posset de distincta exigentia; sed insuper, ex eo magis evincitur, quia si corpus grave à corpore levi non differret in hoc, quòd grave exigat principium motûs deorsum, & leve exigat principium motûs sursum, tunc grave & leve tantum differrent extrinsecè, & de se utrumque ab intrinseco esset indifferens ad esse grave vel leve; quod tamen est nimium, nec ab adversariis omnibus admititur, ut patebit statim. Ad probationem autem contra hoc membrum de identitate exigentiæ hujus cum corpore allatam. Resp. Neg. Maj. rationem, cur hæc exigentia corpori gravi identificata sit, indicabimus conclusionem in hunc finem specialiter ponendam proximè; quòd autem præter hanc exigentiam corporis gravis ad principium immediatum motûs deorsum admitti & dici debeat, hoc principium motûs deorsum immediatum esse distinctum. Probandum erit ex instituto, ubi in Seçt. 2. examinabimus hanc ipsam quæstionem: an principium illud sit extrinsecum, an verò intrinsecum, aut quale, an scilicet sit intrinsecum essentialiter, an naturaliter tantum?

S. II.

Conclusio II.

10. **D**Ico: exigentia, quæ datur in gravibus ad illud immediatum principium motûs deorsum, identificatur cum ipso corpore gravi. Conclusio hæc de se quidem manifesta videtur, nec ullum, credo, habet ex animo adversarium; quoniam autem hæc sententia magno nobis postea usui futura est, eam breviter sic probo. Exigentia hæc corporis gravis nihil est aliud (saltem aliud non intelligimus) quàm appetitus innatus talis, vi cuius corpus grave petit immediatum principium motûs deorsum, potius quàm illud alterum principium sibi oppositum motûs sursum; sicut corpus leve (saltem si aliquod actu datur, aut si saltem quoddam est possibile) habet appetitum hunc, ut potius sursum, quàm deorsum ferri petat. Atqui hic appetitus innatus est ipsa corporis gravis natura & essentia, quæ est illa ipsa propensio, inclinatio, &c. hujus potius quàm alterius; ergo hæc exigentia corporis gravis ad hoc immediatum principium motûs deorsum est ipsi corpori identificata. Maj. est explicatio terminorum, & sensus, quem in illa exigentia concipimus. Malè autem hunc conceptum exigentiæ poni, dici non potest, quia Corpuscularii nobis adversi in suo nilu, quem corporibus gravibus attribuunt, aliud

aliud nihil quoque intelligunt, quàm appetitum talem innatum supra descriptum. Et hinc Min. *Prob.* 1. Prius n. 7. ex Philosophia Eclectica diximus, plerosque Atomistas passivam tantum gravitatem & levitatem agnoscere; idque verum esse, eorum sententias perpendenti palam est, nam quæ ex se gravia non sunt, sed aliunde ab extrinseco gravitatem accipiunt, ea indifferentia esse ad levitatem vel gravitatem negari haud poterit; quare cum tamen ab experientia constet, corpora sibi relicta semper descendere, eaque propterea etiam *gravia dicantur*, & quidem potius gravia quàm levia, hinc Recentiores, ut hanc *gravis* denominationem, nam etiam lapis quiescens dicitur gravis, salvarent, videntur non pauci duplex principium admittere unum intrinsecum, & alterum extrinsecum; sic Philosophia Burgundica Tom. 2. edit. Norimberg. tract. 2. Phys. Gen. Diss. 2. cap. 1. conclusionem secundam ita ponit: illud verisimilius videtur, gravia corpora in se ipsis non habere integrum & adequatum sui motus principium; sed à terræ effluviis ad hunc motum ea determinari. His diebus accepi etiam idem doceri à Magnano, scilicet effectivè ab intrinseco, & determinativè ab extrinseco gravia ferri deorsum. Philosophia autem Eclectica supra citata, postquam n. 4. Peripateticorum qualitatem rejecit, Sectioni 3. Hunc titulum præ-

præmittit: *Radicale* principium motûs gravium intrinsecum statuitur; & hanc conclusionem primam subjicit: datur *aliquod* principium per se intrinsecum, quo gravia moventur deorsum; quod deinde n. 10. explicat, & propensionem &c. vocat. Huc revocari etiam meretur insignis quidam Recentior, in Experimentalium libris egregiè versatus, qui datam à nobis definitionem suspectam habet, quòd jam supponat *gravitatem* esse intrinsecam, cum tamen defacto multi virtutem motricem, qua gravia deorsum feruntur, dicant quidem esse intrinsecam corpori, *gravitatem* autem esse extrinsecam, & provenire à corpore alio dante *gravibus* celeritatem, & directionem, ut à sua virtute moveantur deorsum, et hinc, ne alterutri sententiæ præjudicetur, dici posse: *gravitas* est nisus ex constanti directione ortus. Hoc autem jam præmissio: cum modò non de *gravitate*, sed de corpore *gravi* loquamur, ita argumentum instruo: ille nisus, virtus motrix, principium, &c. & quomocunque appellare placuerit, est quid juxta ipsos adversarios hos (quidquid dein tamen, futurum sit, posito casu, si gravitatis principium extrinsecum non adesset, aut ab actione impediretur, expecta n. 109.) intrinsecum corpori, ergo & hic appetitus & exigentia & propensio corporis gravis intrinseca & identificata corpori esse potest.

Prob.

Prob. 2. In causis necessariis, quodocunque videmus effectum aliquem evenire constanter & universaliter, in Physica semper judicamus omnes, effectum illum esse ex aliqua radice, & causa illi corpori intrinseca, aut saltem esse secundum inclinationem propensionem & exigentiam corporis, ita, ut non sit mera aptitudo passiva ad hunc effectum in se recipiendum; atque hoc aliunde etiam desumimus ex eo, quod differentiam specificam colligamus ex accidentibus stabiliter inhærentibus; & ex effectibus talibus constanter productis; dicimus enim effectus tales evenire non tantum casualiter, sed omnino naturaliter, & sic vel ipsam formam essentialiter diversam dicimus esse causam illorum effectuum, vel saltem dicimus formam exigere & appetere illam alteram horum effectuum causam immediatam. Atqui in gravibus constanter & universaliter experimur descensum deorsum, si scilicet in debito actu primo proximo posita fuerint gravia, & aliunde non sint impedita; imò si etiam impediuntur, e. g. lapis è fune suspensus, aut tegula domui imposita, constantem tamen nisum & pressionem deorsum exercent: cur enim dicimus jam cum communi, ab experientiis undique comprobato Recentiorum consensu: elementa gravitare etiam in loco respectivè proprio? cur lapidem in terra jacentem, & loco suo respecti-

respectivè proprio redditum non absque conatu & difficultate movemus? cur pondus è fune pendulum, & longo tempore quietum tandem rupto impedimento sese in libertatem restituit, & decedit? cur ex proverbio dicimus: duo pondera in bilance ad æquilibrium constituta, in eoque quiescentia, *continuò laborare*? nisi tandem ex eo, quòd gravia etiam impedita constantem nisum non modò retineant, sed etiam producto in se impetu continuo exerceant? ergo gravia vel ipsam illam descensûs hujus causam sibi habent intrinsecam, vel saltem exigentiam ad hunc effectum à natura obtinuerunt. Atqui subsumitur ex prioribus: hæc exigentia, propensio, & inclinatio est ille ipse appetitus, ergo si hæc exigentia gravibus est intrinseca, est etiam talis ille appetitus. *Prob. 3.* Corpus grave differt intrinsecè à corpore levi; nam etsi descensus gravium, & ascensus levium esset ab extrinseco, de quo modo semper abstrahimus, & solùm corpus grave & leve consideramus; nihilominus tamen descensus gravibus & ascensus levibus ita naturalis est, ut gravia potiùs descensum, & levia potiùs ascensum appetant, cùm grave concipi nequeat sine hoc appetitu, sicut neque leve sine suo: hoc ipso, quòd nec grave, nec leve intelligamus esse indifferens ad illos contrarios motus sursum & deorsum; præterea hæc deno-

mina-

minatio: *esse grave*; *esse leve*, est talis denominatio physica, quæ à parte rei independenter ab omni nostra operatione existens nullam in subiecto præcisionem, aut indifferentiam admittit; nam corpus non ideo descendit & grave est, quia nos illud descendere & grave esse dicimus; sed potius è contrario, quia illud descendit & in se grave est, nos quoque illud appellamus grave, & descendere dicimus. Atqui si corpus grave differt à corpore levi intrinsecè, aliunde differre non potest, quàm in illa exigentia & appetitu innato, quem grave habet ad descensum potius, quàm ascensum; in aliis quippe prædicatis, quæ in corpore reperiuntur, grave cum levi perfectè convenit, hoc ipso, quia utrumque corpus est. Insuper corpora naturæ calidæ, & corpora naturæ frigidæ differunt intrinsecè in hoc, quòd calida appetant & exigant potius calorem, quàm frigus: & frigida frigus potius quàm calorem, nec enim piper indifferens est ad utrumque; quemadmodum patet, quòd deperdito calore nativo etiam corrumpatur tandem. Ergo gravia & levia differunt intrinsecè per hunc suum diversum appetitum & exigentiam, ergo etiam hæc exigentia & appetitus identificatur cum suis corporibus; nihil quippe differt ab altero intrinsecè & essentialiter (hoc enim intelligimus hic) per aliquid à se distinctum,
cum

cum talis differentia non sit diversitas specifica, quam in physicis attendimus.

11. Dices autem: non dantur levia; ergo gravia neque possunt differre ab illis simpliciter; & consequenter argumentum laborat falso supposito. Resp. 1. Hæc obiectio adhuc salvam relinquit rationem alteram loco secundo allatam, ergo licet ex ultima nihil probaretur, tamen intacta subsisteret conclusio. Deinde saltem hoc objicere etiam non possunt Corpuscularii Recentiores, in ratione prima notati, qui, præterquam quod gravia velint moveri ab extrinseco, admittunt in gravibus nisum & exigentiam ad descensum identificatam; hi enim per hoc non afferunt aliquam disparitatem inter appetitum innatum à nobis assertum, & inter nisum ab illis admissum. Sed 2.

12. Resp. Omitt. interea ant. Quia ad particularia descendere in præsentî non est animus; neque etiam apparet necessitas; quamvis aliqua in quæstione 3. de hoc dicturi simus. Dist. Cons. ergo ab istis gravia non differrent actu & proxime. Con. Cons. non differrent ab illis potentia & remote. Neg. Cons. Goliath Davide nondum existente major non fuit, neque cervus hircocervo non existenti dissimilis est actu & proxime, hoc ipso, quod non existentibus simul fundamento & termino non detur adæquata ratio fundandi; sic pariter, si non dentur levia,

via, mirum non est, quòd his gravia non sint similia, aut dissimilia actu & proximè; nihilominus autem datur in gravibus quid tale, in quo, quodocunque existunt levia, illa levibus evadant contraria, non aliter ac cervi essentia & natura talis est, ut, quodocunque hircocervus etiam ponitur existere, ab hoc semper differat; idem intellige de Goliatho. Quare dum hæc talis est natura gravium, ut existenti naturæ levium contraveniat, etiam nunc in potentia saltem & remotè ab iis differt. Imò grave, quantum est in se, & actu potest, tantum etiam jam modò diffidet à levi, etsi tale nullum existeret actu. Ex quo colliges, quàm vera sit illa in objectione deducta conclusio. Nam posito, quòd aliquod saltem leve sit possibile, & illud actu existat, vel ab hoc levi differt intrinsecè grave actu existens, vel non? si differt: habemus, quod volumus; si non differt intrinsecè; ergo etiam hoc leve erit grave, quod autem in terminis videtur implicare; & ipsis Adversariis, Recentioribus saltem, n. 10. in Prob. 1. adductis contradicit.

13. Oppones cum Philagrio Le Roy in Phil. Rat. Eclect. l. c. n. 12. si gravia & levia inter se differrent, tunc ideo, quia gravia deorsum & levia sursum tenderent: atqui per hoc non differunt. Ergo. Antipodes aliud habent deorsum ac nos. Et tamen

men à nobis non differunt; item natantia continuo alium habent locum in mundo, & sibi ipsis nunquam sunt contraria; ergo etiam gravia & levia non differunt per loca illa mundi diversa, dum gravia deorsum, & sursum levia feruntur. Scilicet juxta Eruditum hunc Sorbonæ Socium, in corporibus omnibus hujus universi duplex distinguenda est propensio; una: vi cujus omnia secundum suam rationem tendunt ad conservationem universi, quam obtinent in sui unione cum partibus universi aliis; altera, vi cujus partes corporum nituntur ad alias sibi similes; atque ita, quia locus omnis cuique corpori amicus est, nullum etiam corpus respicit determinatum locum, & per consequens particula aëris ex aqua emergens non tendit sursum, sed ad cognatas sibi partes aëreas alias. „Et hinc stupidi & impostoris esse ait, suadere velle, quod ignis tendit sursum, & non potius ad ignem: & „telluris partes deorsum etiam si in medio non „esset tellus: cum ignes plures ad pabulum, „& fugam mali aliò etiam ferri viderit, & „res omnes amore suæ conservationis trahi. n. 11. & n. 25. breviter ita dicit: aqua cognatæ aquæ mista non tendit sursum, nec deorsum, licet tota moles aquæ semper deorsum vergat. In quo scilicet discernit inter pondus ad unionem, & pondus ad situm.

14. Resp. Con. Maj. Neg. Min. ad Prob. Neg. Ant. quòd antipodes habeant aliud deorsum, & quòd pisces mutant natando locum mundi: intelligendo hos terminos in ea, quam in præsentì quæstione secundùm omnium Auctorum mentem iis tribuimus, explicatione. Loquimur hic solùm de centro & puncto illo, ad quod gravia omnia tendunt, & quidem per rectam lineam directionis, prout explicabimus seq. q. n. 31. & hoc antipodibus & piscibus & cuique enti gravitatem habenti commune, idemque est, ita, ut, si remoto obice via daretur usque illuc descendendi, eò etiam singula tenderent. Habent quidem antipodes aliud deorsum terræ pedibus suis subiectum, mutant etiam natantia mundi locum physicum inadæquatum, & punctum suum verticale ac Zenith jam in hac, nunc in illa syderum constellatione obtinent; sed hoc in præsentì quæstione se habet merè materialiter. Si enim totum terraqueum globum in medio divisum, & ita undique per planum intersectum concipiamus, ut utrumque hemisphærium in centro jungatur, & solus ille circularis hiatus pateat; tum si in qualibet regione in hiatum illum, tanquam in vallem, quis demittat lapidem, nunquid omnes lapides in idem punctum tenderent deorsum ex diverso licèt loco physico? certè lapis in terra jacens, per hoc quietem suam non possidet

det, ut patet ex dictis n. 10. cum ille continuum nisum exerat, & in terram vim ac gravitationem exerceat; & hinc P. Honoratus Fabry, qui multam multis materiam jam congeffit, etsi illâ Novatores ingrati tanquam suâ latentur operâ. Tract. 5. Phys. l. 2. de element. prop. 193. decidit, quid futurum sit: terra utrinque per centrum perforata, si dmitteretur lapis; hic enim ait, in centro non subsisteret, sed in alterum hemisphærium ex acquisito impetu protruderetur tantum, quantum prius descendisset ex innato, cumque postea ex opposito hemisphærio iterum decideret in centrum, ex hoc denuo removeretur, itaque continuas exerceret vibrationes, in quibus etiam se motum solis ex apogæo ad perigæum, aut vicissim tendentis explicaturum dixit. Equidem in his ex toto non consentio, videtur enim, quod impetus iste innatus illi acquisito semper magis resisteret, adeoque hic continuo minueretur, atque ita lapis tandem ad quietem reductus in centro subsisteret; nihilominus autem patet ex hoc, idem esse etiam antipodibus deorsum.

15. Ut autem reliquam Philagrii explicationem, quam ex integro falsam esse non judico, clarius perspiciamus, & viam simul secuturis positionibus sternamus, ex cit. supra P. Fabry Phys. Tract. 1. l. 4. aliqua notanda censeo; brevitatis tamen studio so-

las propositiones allaturus. prop. 14. ita habet: Primarius & singularis effectus est ille nisus, quo vel corpus exigit ire deorsum, vel si jam deorsum est, ne sursum feratur, resistit. 15. Ex quo deinde alii effectus exsurgunt; scilicet motus deorsum. 16. Non autem ideo descendit corpus grave, ut levius suppositum removeat; quia potius ideo nititur ad removendum levius, ut descendere queat. 17. Dum autem descendit, hoc non facit, ut centrum, nescio quod imaginarium petat. 18. Neque ideo, ut locum sibi connaturalem, ratione spatii imaginarii, occupet; quia hoc spatium aut centrum imaginarium nihil est, & si terra à suo puncto, in quo nunc est, removeretur, partes terræ non ad illud relictum punctum, sed ad novum à terra occupatum pergerent. 19. Neque propterea, ut sit in loco, in quo à contrariis tueri melius se possit; lapis enim in medio aëre libratus plus contrarii non patitur, quam si deorsum eat. 20. Descendit igitur, ut finem suum consequatur, qualem omnia sibi habent præfixum. 21. Finis verò iste ex usu cognoscitur. 22. Usus autem corporis gravis, quatenus grave est, in eo tantum positus est, ut cum aliis gravibus compingat globum totalem.

16. Et hinc Tract. 5. Phys. l. 2. prop. 180. docet ad finem: si terra moveretur loco suo, quo nunc est, tunc etiam omnes alios orbes
cœlestes

cœlestes & partiales globos mutatu-
ros esse stationem suam, cum omnes sint in ordine
ad terram; adeoque ibidem scilicet 5. Phyl.
l. 2. ulterius deducit postea prop. 183. ter-
ræ centrum magnitudinis esse centrum mun-
di, ad quod omnia gravia in ordine ad con-
stituendum unum globum totalem tendunt;
prop. autem 187. tenet: locum, in quo nunc
est terra, à prima creatione dependere, & à
libera scilicet DEI determinatione, eo quòd
terra & mundus nullum locum præ alio re-
spiciat.

17. Quare ad objectionem tandem decla-
randam, Dist. rationem additam: omnis lo-
cus cuique corpori est amicus attenda prima
creatione, qua DEUS universum hoc juxta
proportionem naturæ cujusque singularis, ad
constituendum unum totale ordinatæ produ-
xit, Neg. seclusa hac proportionem & prima
creatione, quilibet locus cuique corpori ami-
cus est. Con. Dum igitur corpora quæcun-
que, abstrahendo ab actuali creatione in hoc
loco secundum ordinem particularium natu-
rarum posita, ad locum sunt indifferentia, ac
præprimis, quia in hac suppositione nec
deorsum nec sursum nec medium datur; in
hac quoque acceptione Philagrius benè di-
cit, sursum & deorsum sibi non esse contra-
ria, maleque defendi terram loco suo mo-
tam appetere punctum prius occupatum.
De hac autem explicatione nobis sermo

non est, ut facile patet; loquimur enim de gravibus ad unum efficiendum ordinatis in hoc universo; inter quæ, si aliqua appetant: esse in medio ob suam gravitatem; alia autem: esse in peripheria ob suam levitatem, illa sanè respiciunt loca diversa, aliudque est: esse sursum, & aliud: esse deorsum. Ut adeò Aristoteles tam malè non senserit, dum dixit: gravia & levia diversa esse ex loco, ad quem quodlibet tendit; diversam enim esse tendentiam sursum à tendentia deorsum ex communi acceptione constat. Sed de his plura postea. Interea illud notandum censeo, quòd ex communi Doctorum sententia toti inesse & convenire nequeat denominatio, quæ non reperiat adæquatè in una, aut in pluribus partibus inadæquatè saltem; si autem aquæ moles tota juxta Philagrium tendit deorsum, & nihilominus pars aquæ nulla deorsum fertur, illud principium ex denominationibus petitum planè redderetur falsum, quod tamen dici posse non videtur.

§. III.

Quis in hac materia sit sensus Aristotelis? & an ei tutò adhaerendum?

18. **G**Rave Philosophus aliter adhuc explicat, & definit. l. 4. de cœlo tex. 26, dicens: *Grave quidem simpliciter est id, quod omnibus subsidet; leve autem, quod omnibus supe-*

supereminet. Hanc autem definitionem communiter deferunt Auctores, quod Philosophus hic expresse loquatur de omnium gravissimo; nam sic pergit: *simpliciter dico, & ad genus respiciens, & ea, in quibus ambo non insunt.* Ac si diceret: attendo ad genus gravitatis & levitatis, simulque ad corpora gravia & levia, dum unum grave, & alterum leve est tantum, & neutrum habet levitatem & gravitatem simul; sicque unum non est gravius aut levius altero, quemadmodum aqua levior est terrâ, & simul gravior aëre, & aër levior aquâ & gravior igne; sed est simpliciter gravis terra, quia semper deorsum fertur, & omnibus substat; ignis autem est simpliciter levis, quia semper fertur sursum, & omnibus supernatat. Hinc apud P. Maurum ita concludit tex. 32. *Ignis igitur nullam habet gravitatem, neque terra levitatem ullam.*

19. Quoniam autem ab experientia constat, corpora esse inæqualis rationis in gravitate, dum unum gravius est altero; quemadmodum patet in sola aqua, nam si aquæ dulci misceatur salsa, salsa subsidet supernatante dulci; cum autem ovum supra salsam eminet, & infra dulcem descendit, hinc est, quod in dulci, cui admixta est salsa, descendens, salsæ adhuc innatet ovum, itaque in medio harum aquarum subsistat, ut n. 26. testatur Philagrius l. c. plura de his

quoque patebunt Q. seq. n. 45. & 55. & Q. 3. tot ; quoniam , inquam , inter gravia unum semper est gravius altero , nunc verò de corpore gravi simpliciter tali quærimus , planum est omnibus , nos de omnium gravissimo , quod omnibus substat , neutiquam loqui , sicque Aristotelem in hac definitione non sine causa deseri.

20. Lib. 3. de cœlo. tex. 8. probaturus , quòd corpora non componantur ex indivisibilibus , hanc rationem primam affert Aristoteles : quia corpora tali modo constituerentur ex absolute levibus , quod tamen implicat , dum corpora sunt gravia. Dicit enim ibidem , ut habet P. Maurus , indivisibilia , hoc est , minima physica , ex quibus corpora sunt , esse levia , & nullam habere gravitatem simpliciter , quia quod simpliciter grave est , est etiam comparative grave , seu est gravius altero ; quod autem est comparative grave , est majus altero ; unum autem physicum minimum , utpote indivisibile (quia alias , si esset divisibile , hoc ipso non foret minimum) non potest esse majus altero , quia sic haberet partes , & divisibile redderetur , ergo etiam illa minima non sunt comparative gravia & consequenter etiam non sunt simpliciter gravia , sed levia , adeoque ex his constitui non possunt corpora gravia. Verum quòd etiam hic Aristoteles loquatur de omnium gravissimo , forte

forte desumi potest ex eo, quod l. 4. de
 cœlo tex. 26. cit. terram solam dicat abso-
 lutè gravem, aquam verò & aërem secun-
 dùm quid. Nam si non intelligeret omnium
 gravissimum, tunc mala esset ejus sententia,
 qua cit. loc. dicit: *Gravius autem & levius*
forte non necesse est grave aut leve esse; aqua
 enim aëre, & aër igne est gravior; ergo ex
 adducta sententia non est gravis; quia non
 est necesse, ut gravius sit grave. Dicendum
 itaque est, quod intelligat omnium gravis-
 simum, ac si diceret: potest quid esse gra-
 vius altero, per hoc autem non necessario
 est omnium gravissimum; si enim hoc non
 intelligeret, aër etiam & aqua non essent
 simpliciter graves. Cæterum supponit qui-
 dem in hoc argumento Philosophus, quod
 indivisibilia nullam simpliciter habeant gra-
 vitatem, aliàs enim ipsius argumentatio nul-
 la foret, dum dicit: ideo corpora gravia
 non posse componi ex indivisibilibus, quia
 cum minima hæc gravia non sint, gravia es-
 sent ex non gravibus; sicut supra n. 17. ar-
 guebamus male agi à Philagrio, quod to-
 tum dicat niti deorsum, non autem partes;
 at verò hoc ipsum Aristoteles non probat;
 & si bona est ejus adducta ratio ex gravitate
 comparativa, per hanc tantum intelligere po-
 test ens gravissimum, quia dicit, quod ab-
 solutè grave sit etiam grave comparative,
 non autem vicissim; hoc est: absolute grave
 est

est etiam gravius altero , sed quod gravius altero est, non est hoc ipso etiam grave simpliciter ; quod tamen ex terminis falsum esse patet.

21. At verò multis benigna est hæc explicatio Philosophi, à Conimbricensibus in cit. locum desumpta ; & hinc ex Recentiore quodam insigni notat R. P. Ant. Mayr. in Phil. Perip. p. 3. D. 3. Q. 3. a. 3. n. 330. Aristotelem in hoc posse deseri, quòd ejus auctoritati contradicant experimenta plurima, oppositum in materia de gravitate minimorum Physicorum sat clarè testantia. Quibus scilicet constat, etiam levissimas respectivè atomos subsidere quieto aëre, & concepta aqua ad fundum descendere. Quare Aristoteles vel erravit in hoc, quòd censuerit minima non esse gravia, vel si quidem gravia sunt, etsi non gravissima, malè dixit, quòd ex iis componi nequeant corpora; quæ autem, licet excusentur explicato modo, cum tamen sufficienter conciliari non possint, ideo facile aliis consentio ; nihilominus verò me malè egisse non arbitror, dum n. 2. definitionem corporis gravis attuli, quam etiam habet alio in loco Philosophus, n. 3. citatus. Conformis enim est experientiæ, quod adversarii petunt omnes : & si absit Aristotelica appellatio, credo, displicebit nulli ; quia verbis solis, non autem verborum sensu ab aliorum notionibus recedit ;

cedit; si de corpore gravi seu de gravitate radicali, & exigitiva ipsius principii gravis sermo est, quemadmodum in præsentî quæstione facimus; adhuc præscindendo, an gravitas corpori gravi identificetur, vel non.

22. Quoniam autem hic mentionem fecimus illius tex. 8. ex lib. 3. de cælo, juvat etiam rationes reliquas ex quibus l. c. Philosophus probat, corpora non componi ex indivisibilibus, adducere, ne hunc locum cum molestia cogamur repetere, ad alias ex eodem argumento afferendas, & diluendas objectiones. Dicit itaque 2. Omne grave est etiam densum, atqui minima physica non sunt densa, quia partes non habent, densum autem est, quod in æquali mole cum altero habet partes plures. Ergo. 3. Omne grave est durum vel molle; atqui minima neque mollia neque dura sunt ex ratione eadem, quia partes non habent, cum durum sit illud, quod in superficie pressum non cedit in se ipsum; & molle, quod in se ipsum cedit, quæ actio sine partibus etiam non explicatur. Ergo. Sed *ad hanc probationem Philosophi.* 2. Resp. Neg. Maj. vel ex prioribus, Dist. Maj. omne comparative, aut absolute grave & gravissimum est etiam densum, Con. Maj. omne absolute & simpliciter grave, quod scilicet non est de se gravissimum, est tamen grave, quia deorsum fertur, est etiam densum. Subdist. hoc est: est

est minus extensum, & existit sub ubicatione minore, dum alia sunt magis extensa, & existunt sub maiore ubicatione, Con. Maj. hoc est: constat partibus sub diversa minore ubicatione existentibus, Neg. Maj. & sic distincta Min. Neg. Conf. declarabimus hæc magis n. 62. ad *Prob. 3.* Resp. Dist. Maj. omne grave vel est molle vel durum in actu secundo, Neg. Maj. in actu primo, ita scilicet, ut minimum unum alteri minimò debite junctum & unitum cum eo constituat corpus molle aut durum, Con. Maj. & sub eadem distinctione Con. & Neg. Min. ac Conf.

23. Est adhuc alius Aristotelis locus, qui Peripateticis objici solet; sed commodius alibi solvetur. Nunc sufficit patere, Philosophum ex defectu experimentorum non ubique ita bene sensisse de gravitate, ut ab omnibus indubitanter recipi queat. Vide inferius à n. 110.

QUÆSTIO II.

Quò nitantur gravia?

24. **D**iximus n. 2. grave esse id, quod ferri natum est ad medium; & leve, quod à medio. Quæstio est modò, quidnam sit illud medium, ad quod gravia, & à quo levia ferantur? medium simpliciter & universaliter intelligimus illud, quod
utrin-

utrinque habet partes æquales; sic ligni bipalmaris medium est ibi, ubi duo hi palmi conjuncti, unus ab altero unum totum palmum efficit; sic circuli medium est ejus centrum, atque inde est, quòd illud punctum, circa quod sunt æquales utrinque partes, communi nomine dicamus centrum. Quærimus itaque, quodnam sit illud centrum, ad quod ferantur gravia? quoniam autem centra sunt varia, eorum acceptio prius est explicanda. Dein verò aliqua de centro mundi, & situ globorum particularium in mundo reperibilium subjiciemus, quòd ea ad decidendam quæstionem nobis profutura judicemus; ac tandem sententiam nostram proferemus.

§. I.

Explicantur varia centra.

25. **C**entrum magnitudinis in corpore est, in quo per planum aliquod divisum corpus æquas duas magnitudines facit, e. g. dum in medio dissectus globus duo hæmisphæria explicat. Atque ita omnia corpora secundum longitudinem, vel latitudinem divisibilia sunt in partes æquè extensas, & æqualiter magnas; saltem si non fuerint corpora figuræ irregularis: in multis enim talibus corporibus non invenitur punctum, in quo, si per sectionem ducatur planum, utrinque æquales separentur corporis prioris magnitu-

gnitudines; quemadmodum testante R. P. Ant. Mayr Phil. Perp. p. 3. d. 3. Q. 3. a. 1. n. 284. apud Forerum in Virid. Phil. d. de impulsu & centro c. 2. n. 26. notat Stevinus.

26. *Centrum gravitatis*, quod est medium punctum corporis non secundum magnitudinem & extensionem, sed secundum gravitatem & pondus considerati, definitur esse illud, quod circumstant partes æquè ponderantes. Unde facile colligitur, centrum magnitudinis, & centrum gravitatis non semper concurrere in eodem puncto. Nam si corpus sit heterogeneum ex pluribus materiis inæqualis ponderis conflatum, e. g. globus dimidia parte aureus, & parte dimidia ferreus, tunc poterit globus secundum magnitudinem dividi in duo æquè extensa hemisphæria, aureum unum, & alterum ferreum, sed per hoc globus non est divisus simul per centrum gravitatis in duas æquè ponderosas portiones; quia scilicet hemisphærium aureum est gravius altero ferreo. Similiter, si sit globus ejusdem etiam materiæ, e. g. ligneus, contingere tamen potest, ut, licet in tali corpore centrum gravitatis centro magnitudinis respondere soleat, tamen id non fiat in casu, quo fortè globus ille in aquam ita fuerit demissus, ut una sui dimidia parte submersus, altera semper existeret; hic enim, cum aqua poros subintrans, & lignum humectans gravitatem partis demer-

ſæ augeat, centrum gravitatis non amplius manet in centro magnitudinis illius globi. Sæpius hoc evenit in corporibus angularibus & variè ſinuofis, ut oftendit P. Caſſati in Mech. l. 1. c. 3.

27. Quare centrum gravitatis in his corporibus variè figuratis, aut diverſa materia conſtantibus, aut per accidens una ſui parte immutatis, eſt in ea corporis regione, quæ eſt gravior; & hinc, qui corpus in illo ſuperficieſi puncto, quod huic gravitatis centro reſpondet directè, ſuſtentat, totum gravitatis onus in manu ſuſtentante ſentit; & è contra, ſi in alio laterali puncto corpus elevatur, ita, ut centrum gravitatis ad alterutrum latus recedat, in eam quoque partem ſentitur gravitas propendere, etſi nihilominus contineatur globus in puncto, centro magnitudinis reſpondente. Et tales globos, quibus centrum gravitatis exhibetur, aſſervant in Armariis Mathematicis, qui etiam ſupra planum inclinatum ſic ſtatui poſſunt, ut, licèt globus de ſe volubilis ſit, ſupra illud tamen non decurrat, ſed immobilis perſiſtat; tunc ſcilicet: quando centrum gravitatis immediate & directè ita incumbit plano inclinato, ut linea ex centro gravitatis ducta in centrum gravium tranſiret illud iplum punctum, in quo globus ſupra planum conſiſtit. Et in hoc puncto per hanc lineam ſi corpus dividatur, in duas æquiponderoſas portiones ſecabitur.

28. Sunt adhuc alia corpora, quæ in se, seu intra soliditatem suam, non habent centrum gravitatis suæ, ut iterum advertit P. Cassati c. l. c. 3. ad finem. Pro exemplo assume annulum: hic in nulla sui parte habet centrum gravitatis; nihilominus autem illius centrum gravitatis est intra cavitatem in centro annuli, ex quo si annulum suspendi concipias, ille ita maneret horizonti parallelus, secundum planum scilicet sui orbis, ut in neutrum latus declinans, in æquilibrio hæreret. Prætereundum hic non est, quod, si assumas columnam plurium etiam cubitorum, eamque absque fulcro & clavo supra planum horizontale perpendiculariter erigas, tunc, si columnæ erectæ trabem oblongam imponas ita, ut trabis centrum magnitudinis & gravitatis incumbat centro gravitatis columnæ, trabs illa in æquilibrio persistat; imò trabi huic poteris, ubicunque volueris, imponere, vel appendere pondera quæcunque, modò in brachio trabis excurrentis altero addas pondus æquale ad eandem à centro gravitatis distantiam, quia scilicet observata hac ponderis & distantiae mensura simul quoque attenditur & servatur gravitatis centrum, quod unicum est æquilibrii fundamentum, cum in illo semper quiescant æquales utrinque ponderis partes. Dixi: *in distantia æquali si addatur pondus æquale*; nam si in eadem à centro gravitatis distantia superaddas

addas pondus inæquale, aut æquale pondus in distantia inæquali, semper cessabit æquilibrium, & illud trabis brachium inclinabitur, in quo aut est pondus majus inæquale, aut æquale quidem, sed magis distans. Sicut enim majus pondus gravitate & nisu suo determinatum descendit, & pondus minus alterum elevat in libra, ita etiam major distantia præponderat. At verò si in distantia unius pedis à centro gravitatis suspendas pondus librarum decem, tunc in brachio altero poteris ad distantiam pedum duorum appendere pondus librarum tantum quinque, & totum tamen pondus quiescet æquilibratum, idque secundum illud Archimedis principium: gravia inæqualia distantiis inæqualibus æquiponderant, si distantiae reciproce sunt ut pondera; hoc est: si distantia major ita excedit minorem, quemadmodum pondus minus superatur à majore, ut fit in dato casu, in quo sicut pondus unum est duplo majus altero, ita duplo major est distantia ponderis minoris. Ne autem existimes frustra hæc esse adducta, monitum te volo, ex iis manifestè patere, quòd corpora sibi quantumcunque relictà semper nitantur deorsum, & quodocunque possunt, etiam actu descendant.

29. *Centrum gravium* est illud punctum, ad quod nituntur & descendunt gravia, illudque juxta exigentiam suam appetunt, tan-

quam bonum suum, ut in eo quiescant; extra illud enim posita continuo sunt saltem in nisu, aut omnino etiam in motu ad illud. Et hoc punctum, ad quod gravia tendunt, est, de quo præsens est quæstio: quodnam illud sit? prius tamen

30. In ordine ad centrum gravitatis & ad centrum gravium explicanda est modò *Linea directionis*; dicitur talis, quia per eam descensum suum ad centrum gravium dirigunt gravia. Concipitur illa à centro gravium egrediens, & transiens in centro gravitatis, terminata in puncto Zenith: mutatur ad quemlibet motum & translationem corporis: quamdiu basin, cui corpus insistit, non egreditur, tamdiu corpus est absque casûs periculo, quia tunc scilicet adhuc gravitatis centrum, in quo totum est corporis pondus juxta n. 27. est intra basin, ab eaque sustentatur. Et hinc ex hac lineæ intelligentia pendet multorum naturalium effectuum explicatio, & motuum causa. e. g. cur equi ferocientes in pedes posteriores assurgendo priores extendant, aut prioribus innixi posteriores excutiant; aut progredientes tribus insistant tantum, nec cadant? cur fallente vestigio extendamus manus, & corpus inclinemus? cur viator tergore portans onus, aut cur nos ascendentes montem antrorsum, descendentes verò ex monte cur retrorsum nos inclinemus? cur sedentes antequam surgamus

gamus prius vel pedes retrahamus, vel corpus etiam inclinemus antrorsum? cur aliquid de terra sublaturi pedem præponamus? cur applicito ad parietem tergo nos inclinare non possimus nisi moto prius pede? Omnia enim solvuntur ex eo, quòd natura, sollicita suorum mater, nos & animantes ita instituerit, ut à casu quàm remotissimos servaret incolumes, quod non contingeret, nisi ex varia agitatione corporis, & membrorum motu subito centrum gravitatis, quod homini communiter est circa medium truncum, debite inclinari, & basis pedum, ne extra eam linea directionis cadat, distendi & relaxari posset. Maximam præterea hæc linea natantibus & volantibus utilitatem affert dum libratis alis aves in aëre, & extensis brachiis homines cum piscibus in aqua continent in æquilibrio, supra columnas aëreas, aut aqueas.

31. Præterea linea hæc recta est, adeoque brevissimam, corpus grave arripit viam, dum per eam descendit. Quòd autem in illa grave decurrat, probari potest inprimis ex eo, quòd agentia necessaria sibi relicta, & in debito actu primo proximo constituta, sine ambagibus, omni meliore quo possunt, modo agant, & in bonum suum ferantur; quoniam igitur gravia sunt agentia necessaria, non enim loquimur de motu libero hominum, aut spontaneo animalium, sed de descensu

ex gravitate & non spontaneitate aut libertate determinato, sub qua ratione etiam comprehenduntur viventia spontanea & libera, quippe si faber lignarius è tecto decidit, sub illius libertatem non cadit, ut hanc aut illam describat in descensu lineam; quoniam igitur, inquam, gravia necessariò agunt, & hoc centrum gravium est bonum eorum, quia in eo quiescunt, illamque quietem appetunt; certum etiam videtur gravia viâ brevissimâ, id est: rectâ lineâ ferri in centrum gravium. Ulterius tamen id ipsum probatur ab experientia: si enim supra planum inclinatum demittas globum, & si ille per accidens exeret à plano, tunc globus non perget secundum priorem in plano inclinato conceptum impetum, sed statim, quamprimum, & ubicunque plano excidet, lineâ rectâ descendet. Similiter si pavementum cubiculi stratum fuerit horizontaliter, & si in eo volvatur globus, ille non prius quiescet, & circumvolvi desinet, nisi ubi ad medium & centrum cubiculi pervenerit, ubi scilicet lineam directionis suæ rectam, perpendicularem, & brevissimam habet; ex omnibus enim punctis aliis descripta & in centrum gravium ducta linea est obliqua, & longior illâ perpendiculi & recta. Imò globus tormentarius impetu validissimo horizontaliter excussus, horizontalem tamen non describit lineam, sed parabolicam, ad quam scilicet de-

termi-

terminatur à sua gravitate, & resistentia aëris, cum enim impetum impressum vincere non possit, & nihilominus deorsum nitatur, huicque nisi, dum tormentum egreditur globus, validissimè resistat aër, efficitur motus parabolicus, & compositus. Ex quo iterum planum est, quòd hoc centrum gravium, ad quod gravia per rectam hanc lineam diriguntur, sit ipsum illud bonum, quod gravia appetunt. Si enim lapis tantum petit suæ sphaeræ reddi, cur à plano aberrans rectà descendit contra impressum à plano impetum? cur ex monte devolvitur? ubique enim jam esset cunctus terræ, & in quacunque linea eidem conjungeretur.

32. *Dices* autem: centrum hoc gravium est tantum quid imaginarium, quia est tantum punctum mathematicum, quod nihil est reale, sed solum concipitur. Ergo istud non appetunt gravia, quia appeterent ens metaphysicum, & nihilum. Sed Resp. Con. Ant. Dist. Conf. ergo istud non appetunt gravia; appetunt autem ubicationem in eo reali puncto Physico, quod concipimus esse in illo puncto & centro imaginario. Con. Conf. istud non appetunt gravia, & neque appetunt dictam ubicationem, in qua quietem suam, quam petunt, invenirent. Neg. Conf. & suppositum, quòd juxta nos gravia appetant hoc imaginarium centrum; & simul retorqueo in omnes, quoscunque, Ad-

versarios: quidquid enim quis circa gravitatem senserit; quilibet tamen ab experientia prius relatis convictus fateri cogitur, gravia niti ad centrum, num ergo juxta eos nituntur, aut trahuntur, aut truduntur ad quid imaginarium? omnia itaque gravia tendunt ad centrum suum, non ita, ut ibidem simul collectivè ubicationem suam ponant, hoc enim est impossibile, ut patet; sed ut ibi suam quietem appetant obtinendam disjunctivè & successivè, si ab alio graviore se, non impediuntur; quia si via daretur jam huic, nunc illi, modò alteri, quodlibet grave illuc descenderet. Itaque supponitur elementa etiam in loco respectivè proprio gravitare, conari ad descensum, & premere in subiectum gravius aut etiam æquè grave suppositum.

33. Præter illa prius explicata centra adhuc est *centrum percussionis*, quod datur in corpore percutiente; & *centrum impressionis*, quod est in corpore percusso. Sunt autem hæc centra illa puncta, in quibus duo corpora inter se occurrentia mutuò impingunt, unumque in altero impetum producit, motumve causat. Ubi notandum, quòd si hæc puncta sint illa, quæ immediate centrum gravitatis respiciunt, tunc centrum percussionis producit in percusso impetum validissimum, quem in se recipit, & suo corpori communicat impressionis centrum. Prout autem hæc corpora inter se impingentia,

tia, vel sunt inæqualia, diversimodè mota, aut à centro gravitatis in puncto concursus aberrantia, diversum quoque impetum producunt, aut priorem amittunt omnino, vel saltem immutant. Unde à gladio, aut baculo validissimus, qui potest, ictus non est in cuspide, aut propè capulum, sed post duas à capulo partes tertias longitudinis gladii. Omnia hæc pluribus explicant P. de Chales. P. de Lanis. P. Fabry.

§. II.

Notanda circa centrum gravium, & mundi.

34. **J**Oan. Bapt. du Hamel tom. 2. oper. Phil. l. 2. c. 8. n. 4. hæc habet: gravia centrum mundi petere, plerique sibi fingunt Philosophi. Dixerit hæc, credo, Eruditus hic Auctor de iis, qui Conimbricensium lucubrationes jam anno 1616. editas secuti sunt, aut P. Honoratum Fabry, quem supra n. 16. citavimus. At verò, num id finxerint, patere potest ex iis, quas Conimbricenses adducunt, rationibus in quæstionibus l. 2. de cælo subjectis; ibi ex sensu Philosophi tex. 100. dicunt *primo*: gravia, undecunque demissa in terram, si liber iis permitteretur transitus, in centro mundi coitura ad angulos similes & æquales, & neutiquam ad æquiparantiam ruitura esse secundum lineas parallelas. *Secundò* ex Averöe notarunt,

runt, Eclipses lunares nunquam eventuras, si terra (in systemate terræ quiescentis) in medio non consisteret. *Tertio* addiderunt, quòd terra, utpote omnium corporum vilissima, & bruta moles dispositione sua, & aptitudine, ob suam scilicet gravitatem summam, postulet, ut loco infimo, ad centrum universi, à cœlo, tanquam loco supremo, remotissima collocetur.

35. Nolim autem existimes, amice Lector, hanc sententiam omnes amplexatos esse, qui hos sunt insecuti; postquam enim R. P. Athanasius Kircherus noster, insignis ille naturæ scrutator, cujus industriæ, & sagacitati Neoterici Philolophi experimentales, si non invideant, fatebuntur: deberi saltem multa, & qui heterodoxis quoque, saltem Philosophicarum & naturalium scientiarum, sitim acuit, ex qua modò tot diversa eruditi orbis nostri ingenia accensa videmus. Hic, inquam, P. Kircherus postquam in Itinere suo exstatico c. 2. pag. 77. defendit, partem Lunæ avulsam, & in terram delatam iterum redituram esse ad lunam, quia pars talis sui centri adeò tenax est, ut, verba sunt Auctoris celeberrimi, nullibi consistere possit, nisi in naturæ suæ appropriato centro, quod solum appetit, ad quod solum confluit, tanquam pars ad totum sympathicum, tanquam ad totum sibi homogeneum, & simile. Id quod de omni mundano globo, seu

seu de qualibet hujus universi Sphæra dictum cupit; postquam enim, ajo, Kircherus hæc defendit, plerique ferè, de gravitate acturi, præscindebant de hac quæstione: an gravia tenderent ad centrum universi? judicabant enim sufficere, quod nitantur ad centrum suæ Sphæræ; quia etiam in hoc ipso, quomodo id contingeret, explicando eadem esset difficultas. Et hinc P. Cassati Mechan. l. 1. c. 1. ad fin. opus non esse judicat id decidere, & R. P. Ant. Mayr. Phil. perip. p. 3. d. 3. q. 3. a. 1. n. 281. sententiam suam retrahit & limitat ad centrum cujuslibet Sphæræ, respectu gravium sui scilicet globi.

36. Imò ipse Philosophus l. 2. de cælo loquens de stabilitate & quiete terræ circa hoc dubitationem proponit, & apud P. Maurum tex. 99. ita ait: *dubitabit autem aliquis, cum idem sit amborum (telluris & universi) medium, ad utrum ferantur ea, quæ gravitatem habent, & partes terræ secundum naturam; utrum quia universi est medium, an quia est terræ?* repetit hoc l. 4. de cælo tex. 33. apud Eundem: *hoc autem, utrum accidit ad ipsum terræ medium, an ad universi, quoniam idem ipsorum est, alius sermo est.* Quoniam autem textui 99. hæc subjecit: *necesse est itaque ad id, quod est universi. Et enim levia & ignis, quæ in contrarium gravitatibus terræ feruntur, ad extremum loci continentis medium feruntur. Accidit autem idem medium*

medium esse terræ & universi; feruntur enim & ad terræ medium, sed secundum accidens, quatenus medium habet in ipso universi medio: & quoniam insuper rationes, quas n. 34. à Conimbricensibus explicatas diximus, addidit, hinc utique plures in hoc nactus est sequaces, qui omnes iudicârunt, gravia dum tendunt ad centrum terræ, etiam tendere ad centrum universi, ad id aliunde insuper inducti, scilicet ex irrefragabili Scripturæ auctoritate stabilitatem terræ adstruentis, & ex effato Ecclesiæ prohibentis oppositum; ut constat, dum Sacra Congregatio an. 1616. illud Scripturæ adversum pronuntiavit, & an. 1633. Galilæus Florentinus jam septuagenarius doctrinam Copernici abjurare compellus est.

37. Equidem huic sententiæ totis viribus reclamant Copernicani, qui terram in aëra extollunt, eamque in Zodiaco circa solem volutant, & cum Cartesio Planetis adscribunt. Est hos inter Insignis ille Recentior, plurium Academiæ membrum, Christianus Wolff, qui in log. p. 2. Sect. 3. c. 7. §. 972. cum hanc propositionem, de interpretatione sacræ Scripturæ loquens, posuisset: *non aliæ in Scriptura Sacra supponi possunt notiones, quàm quæ à rebus præsentibus abstrahuntur, consequenter si quis ab iis diversas verbis Scripturæ jungit, is fingit sensum à mente Auctoris sacri (DEI) alienum;* in subiecta
nota

nota de Josue ; ex cujus verbis : *Sta sol* Ty-
 chonici probant stabilitatem terræ , exem-
 plum ponit dicens : „Josua non aliam *Sta-*
 „*tionis* ideam habuit , quàm quæ in ejus ani-
 „mo à rebus tunc conspectis excitari potuit.
 „Josua itaque solem respiciens & tellurem
 „præsentem tantum observavit situm , quem
 „sui respectu erga terram habebat. Dum igi-
 „tur jussit eum stare , intendit , ut situm reti-
 „neat , nec eum mutet. *Stare* igitur hic idem
 „est , ac situm suum non mutare , qui verò
 „vocem idem significare contendunt ac : mo-
 „tum inhibere suum , ut solem circa tellurem
 „quiescentem moveri hinc inferre possint , illi
 „menti Josuæ affingunt , quod est ab ea alie-
 „num.

38. Liceat per te , Amice Lector , non-
 nulla hic inferere , quæ illis fortè prodesse
 queunt , qui exquisitis phaleris , & curiosis
 experimentis delectantur , & novitatis stu-
 diosi aliena præ domesticis expetunt. En !
 huc tandem recidit A catholicorum conatus ,
 ut , dum ideis nostris res creatas conformes
 esse contendunt , te quoque inducant , ut
 credas , ideis tuis respondere debere DEUM
 ipsum loquentem. Equidem benignissimus
 DEUS , cùm hominibus dignatus est loqui ,
 se imbecillitati humanæ ita accomodavit , ut
 verba (quomodocunque efformata ; nam
 ens Spirituale , quale est DEUS , organa
 vocis formandæ non habet) adhibeat talia ,
 quæ

quæ intelligamus; quomodo enim aliàs suam Prophetis voluntatem manifestâisset eisdem colloquens? Ecquis autem credat, DEUM loquentem id insuper facere, ut talibus utatur verbis & verborum formulis, quibus ex rebus nobis præsentibus conformes notiones & ideas in animo nutrimus? nunquid, DEUM immortalem! Si alia, quàm talis, verborum Scripturæ non est significatio, ex hac per *demonstrativam* Wolffii methodum deducta propositione manifestum redderetur, quòd, dum Calvinus aliam, & aliam Lutherus, & aliam iterum Romani Christiani habent notionem de consecrationis verbis, DEUS per ea loquens & in Scriptura eadem revelans se & Calvino & Lutero, & Catholico accomodârit; & quod consequens est, nunquid sic DEUS summè veridicus oppositam adeò doctrinam legentibus per verba sua, legentium notionibus præhabitis accomodata, instillat? absit blasphema hæc deductio! absit & ad Wolffii ideas formata, aut formanda Logica. Quæso: æterna Patris sapientia, Judæos nova lege amoris erudiens, num istam Wolffii sententiam est secuta, ut, cùm homines auditores diversis ideis secundùm res præsentibus instructos habuerit, verba sua illis conformârit? an non potius dicendum: eam ita clarè & manifestè difficultates explicâsse, ut homines capere potuerint, ex comuni, qui verbis ab institu-

stituentium voluntate inest, sensu & significatu? certè, quòd falsis ideis, quæ inter diversas necessariò dantur, se in loquendo & instruendo conformârit Christus, est impium; aut quòd se huic clariùs, (ad salutem) illi obscuriùs (ad interitum) manifestârit, sceleratum est, & utrumque summè blasphemum, & utrumque tamen, ipse perpende Catholice Lector, contigit, si Christus, in loquendo & prædicando suum Evangelium, se notionibus circa res tunc præsentibus existentibus in diversorum Judæorum animis, accomodavit, quemadmodum nunc in Scriptura sacra supponere non possumus aliam, quàm qualem à rebus præsentibus modò abstrahimus, notionem, etiam dum in diversis à Romana, & solùm vera fide dissentientibus diversas conspiciamus ideas. Habuit enim verò amantissimus Servator, communi & vulgari, & omnibus usitata verborum forma usus, habuit, ut contra judæorum contumaciam minitaretur: *Væ tibi Corozaim! væ tibi Betsaida!* &c. & contra Discipulorum incredulitatem conquereretur: *tandiu vobiscum sum, & non cognovistis me;* habuit ut fragilitati ac imbecillitati, etiam postquam omnia Mysteria sua exposuisset, compateretur: *Non potestis portare modò,* & ut ideo secundum infinitam bonitatem suam promitteret, & mitteret Sanctum Spiritum, qui *doceret omnia;* & his suppositis dicere audeamus,

deamus, Scripturæ verba, sermones Christi, DEI oracula esse clavis nostris, quas de rebus terrestribus & præsentibus habemus, ideis conformata? dicere possimus, Divina Scripturarum mysteria eundem cum litteris & libris hominum morem observare? Equidem hæc Wolffius, licet nonnulla verborum mysteria admittat, in notis sæpè repetit: imò prop. 970. ait: *notiones cum verbis S. inter legendum conjungendæ, non immediatè à Spiritu S. in animo legentis excitantur, sed vi verborum, quæ leguntur.* Rationem addit, quàm probè notes velim, hanc: si S. Spiritus notiones istas excitare debet, ipsis verbis nihil conferentibus, tunc non *apparet ratio*, cur id fieri non debeat, si invocato ejus auxilio aut textum verum non legas simpliciter, aut etiam si legas versionem malam; quòd autem neutrum horum fiat, dicit & ab experientia testari, & apud omnes in confesso esse; & hinc in re manifesta pluribus opus non esse verbis, sibi, suisque ideis confusus audacter pronuntiat. Eccur igitur DEUS non possit facere, ut sine lectione quis omnia Scripturæ Mysteria penetret? eccur rudi agricolæ nequeat ita assistere, ut deceptiones & fraudes à Luthero & Calvino Sacris litteris intrusas pernoscat, & ex scoria aurum seligat? extraordinaria sanè Spiritus Divini gratia Scripturæ finem & usum non tollit, quem Illa ipsa non tantum adjuvat, sed lumine suo etiam

etiam efficit, ut usus sit debitus. Aut edic, amabo, si sacræ Litteræ adeò clarescunt se solis, quid opus fuit missione Spiritus Sancti? Quin si Spiritus nullius opera est necessaria, quid privatum suum hæresiarchæ jactitant spiritum? cur in privato spiritu dissident istorum Patrum Filii? an vis ista discordiæ inesse potest verbis Divinæ charitatis? Ut autem me ritè capias, erudite Lector, ne utiquam hic ego contendo, solum S. Spiritum eas in nobis convenientes excitare notiones: illud assero, à verborum significatu solo non pendere Legitimum Scripturarum sensum, quod tamen citata propositio adstruit ex ratione subjecta, & ex communi heterodoxorum effato falsissimo: Scripturam claram esse, & ab omnibus promiscuè legendam. Cæterum illud adhuc te monitum volo, quòd, dum res physicas Wolffius in suis libris examinat, instanter urgeat *rationem sufficientem*, sine qua nihil sit adstruendum; atque hanc ipsam quoque hic in lectione S. S. exigit, adeoque vult sicut creatos effectus, ita etiam Creatoris fines & operationum ordinem ideis humanis, dubiis ratiociniis, & imaginariis nonnunquam phantasmatis esse conformes, ex quo colligas velim, quæ tandem illa sint principia, quæ Neoterici scientiis obtrudunt.

39. Jam verò, ut ad propositum, & simul ad exemplum n. 37. allatum redeam; falsitatem illius sic arguo: 1. In Sacris Paginis

4. Reg. c. 4. v. 6. legitur, Viduam comportatis vasis oleum ex Elisæi jussu transfudisse in illa, & cùm nullum superesset replendum, dicit textus, *stetisse oleum: stetitque oleum*; atqui oleum, quod nunc dicitur substituisse, prius in transfusione motum fuit & fluxit, sicut aqua fluminis in fluxu suo movetur, ut agnoscunt omnes. Ergo etiam si dicitur: *sta sol; stetitque sol*; supponendum est prius quoque motum fuisse solem. Aut edic disparitatem; nullam certò afferes, nisi quòd Scripturæ verba non ubique eundem sensum habeant,isque ex circumstantiis desumi debeat. At verò quòd in casu Josue aliæ fuerint, quàm in casu illius Viduæ in ordine ad stantem solem, & subsistens oleum, quem convenit id definire? *Dein 2. Sta* significat: non mutatum; ergo *stetit* significat: non mutavit situm; jam verò ulterius: juxta omnes ille mutat situm, qui ex stante & quiescente fit motus & progrediens, aut qui ex progrediente & moto fit quiescens & stans; ergo à contrario, si oleum stetit, & non mutavit situm suum, perrexit fluere, & non quievit, sed fluxum suum continuavit. *Ac 3.* cùm viator urbem præterit, novam continuo acquirit cum illa mutationem, secundum ubicationes novas sibi succedentes huic parti urbis nunc propinquas, nunc remotas; in hoc exemplo nullus prudentum dicit strictè & propriè urbs ipsa mutat suum cum viatore situm;

situm ; sed potius : Viator mutat suum situm cum urbe ; & hoc propterea , quia Situm suum mutare supponit in mutante principium activum motûs , licet ergo verum sit , quòd sicut urbis situs à viatore , & situs solis (si quiescat) *mutetur* à terra mota ; tamen nec urbs , nec sol quiescens mutant activè scilicet situm ; igitur : sive dicat Josue : *Sta sol* , sive : *non muta situm tuum* , semper supponit in sole principium activum motûs.

4. *Autem* : Dicit ibidem cit. Auctor : *qui verò vocem idem significare contendunt* , ac ; motum inhibere suum , *ut solem circa tellurem quiescentem moveri hinc inferre possint* , illi menti Josuæ affingunt , quod est ab ea alienum. Ergo dicit : etiam Catholicos (qui tamen debitum Scripturæ sensum reddunt) Scripturam corrumpere ; quàm malè autem hic etiam cum orthodoxis Philosophis & Mathematicis (quidquid dein fuerit , quòd etiam quidam hætherodoxi in Systemate Tychonico nobiscum sentiant , qui tamen alibi fortè malum sacris verbis imponunt sensum) agat , patebit statim n. 42. interea hanc esse ejus conclusionem

40. Confirmatur modò ; in Psychologia rationali Sect. 3. c. 4. contra Influxionistas (hoc est , contra illos , qui tenent animam rationalem , producendo suos actus in corpore , producere accidens , quod prius non existit , & aliquid est ab anima & corpore

distinctum) defendit suam Leibnitii de harmonia præstabilita sententiam, & hanc propositionem n. 640. ita ponit : *si quis hebetior fuerit, quàm ut Philosophicam scientiam capere possit ; vel infirmior, quàm ut inoffensa pietate Systemati harmonia præstabilita assentiatur, is systema influxus physici amplectatur, & systema harmonia præstabilita damnet, modò sibi temperet à malitia* : Deinde in nota ait, hanc eandem esse Kepleri sententiam circa systema Copernicanum motæ terræ : „ Si quis hebetior est, quàm ut astronomicam scientiam
„ capere possit ; vel infirmior, quàm ut inoffensa pietate Copernico credat, ei suadeo, ut missa schola astronomica -- res suas agat, & -- domum ad agellum suum excollendum se recipiat, oculisque quibus solis videt, in hoc aspectabile cœlum sublatis in laudes DEI Conditoris effundatur ; &c. „ Quem autem hic petit, nisi in quos sæpius insurgit, scholasticos, qui potissimum Ecclesiæ adhærent, & religiosis insuper institutis dederunt nomina ? ac tandem subdit inter systema harmoniæ & Copernici æqualem esse cum adversariis disceptationem : „ Sumunt enim vulgo Anticopernicani quietem telluris & motum solis circa eundem vitio subreptionis tanquam experientiæ consentaneum, & ideò eam Scripturæ adversum pronuntiant, cuius verbis notiones, quas habent, applicanc :

„ cant : Sumunt verò etiam Antiharmonistæ
„ influxum physicum animæ ac corporis in
„ se invicem tanquam experientia consenti-
„ entem eodem vitio subreptionis , & ideo
„ verbis Scripturæ Sacræ sensum notionibus
„ suis respondentem tribuunt. „ Itaque de
systemate harmoniæ præstabilitæ claudit :
Philosophi non est sibi placere emendicato
eorum assensu , quos suo stare non posse ju-
dicio optimè novit. Quinam autem hi de-
nuo , qui in hoc harmonico systemate al-
sentiri non possunt, nisi iterum Catholici Do-
ctores? qui soli repugnare debent, ne fatalis
rerum necessitas inducatur , DEUS omnis
actionis auctor constituatur , & libertatis
humanæ prerogativa tollatur. Vid. postea
n. 117. & seq. Catholicos autem indigitari
etiam hic, desumi fortè potest ex eo, dum
in sua Phys. Germ. p. 2. §. 35. de Syste-
mate Copernicano loquens enarrat Aristar-
chi, Gentilis Philosophi, fatum : Aristarchus,
cùm primus motum terræ docuisset magnum
in Græcia tumultum excitavit , quòd *hæresin*
Religioni (*idololatriæ*) græcorum induceret;
unde à Cleante accusatus est, quòd diis inju-
rius, Vestam (*terram*) loco movisset, &
hinc neque malè agere videri potest, qui di-
xerit Wolffium, per *Antiscripturarios*, quos
in sua ad Psych. rat. Præfatione ita appellat;
intellexisse Romanæ Ecclesiæ & Sacræ veri-
tati addictos Philosophos.

41. Verùm ut ut hæc, certò in Catholicos congesta elogia se habeant, omnes tamen nos cupimus potiùs haberi hebetes, modò etiam infirmi audiamur, id est, tales, qui salva pietate, Christo, ejùsque in terris Vicario, atque Ecclesiæ non audeamus refragari, sed in obsequium fidei totum intellectum nostrum captivemus, totis viribus exoptantes, ut Clarissimus iste Recentior tandem etiam regulam producat, ex qua heterodoxi omnes agnoscant; quæ sit vera DEI Scriptura? an illa existat? qui libri sint expungendi, qui retinendi? hoc si præstiterit Wolffius, tum demum pronuntiet, unde verum Scripturæ sensum valeamus agnoscere.

42. Interea sic existimo: *Sta: ne moveare*, tales sunt locutionum formulæ, ut in æstimatione omnium in eo, quod ita alloquimur, subjecto supponamus dari motum; quis enim prudens unquam allocutus est turrin, aut civitatem: *Sta turris; ne moveare civitas*: ergo illa verba Josue: *Sta sol*, ita quoque intelligenda sunt, ut supponant motum in sole, & hunc sensum faciant: *inhibe tuum cursum*; atque ita intelligenda sunt in sensu proprio, saltem, si Ecclesia, penes quam est Scripturas interpretari & verborum sensum explanare, aut manifesta ratio, quam tamen ipsa Ecclesia denuo talem esse definire debet, non fuerit contraria. Jam verò quia solem stare, & moveri terram, nulla evincit ratio, hoc ipso,

ipso, quòd omnia in Systemate Tychonis explicantur; nec ulla, quæ tamen adversarios premit, difficultas adsit in motu solis; igitur, dum hunc sensum proprium: *Sol siste motum*, illis verbis, *Sic sol*, tribuimus, id non facimus, ut exinde stabilitatem terræ deducamus, sed potius ostendimus Scripturam, ejusque sensum proprium experientiæ nostræ & sensui, quem de motu solis habemus, conformem esse. Ergo falsum est, quòd notionibus nostris applicemus quædam Scripturæ verba; & falsum est, quòd Scripturæ verbis alienum sensum contra mentem Josue affingamus; & falsum est, quòd subreptionis vitio hæc sententia retineatur. E contra verò quia sensus illorum verborum proprius est longè alius, quàm quem illis assignant Copernicani; & quia verba in hoc sensu proprio intellecta nullam inducunt difficultatem; ac præterea quia hunc sensum proprium Ecclesia illis verbis tribuit: Hinc, qui hæc verba in hac significatione non intelligit, id certò facit, quia suæ sententiæ, quam deponere non vult, contrarium agnoscit; ergo, qui in opinione sua persistens alium conceptum verbis S. Scripturæ, assignat; is aliquid iis affingit, Facitque Wolffius, etiam, dum regulas de dignoscendis Scripturæ Sacre sensibus sese putat exponere.

43. Quare etsi motus terræ ut mera hypothesis defendi queat, nihilominus tamen, quia

tellus subsistit, necessarium est, ut ea sit in centro universi, ut adeò tam malè non senserint Conimbricenses cum Averöe supra n. 34. citati. Atque ad hoc postea ulterius confirmandum servire potest 1. Quòd figura Sphærica sit omnium perfectissima, quia in hac omnes partes inter se solidissimè cohærent, & secundùm proportionem suam æqualiter distant ita, ut in centro Sphæræ, ejusdem materiæ, sit etiam centrum gravitatis, in eoque puncto medio habeat omnem suam agendi vim, quam etiam globus talis prodit, dum eum in medio sustentans manus totum illius pondus sentiat, etsi plures globi partes sustentantis manus volam non tantùm non contingant, sed etiam omnino extra illam excurrant. Similiter: etsi in linea perpendiculari absque magna difficultate tolli nequeat globus talis in puncto suo quiescens, tamen facillimè in quamcunque volvi potest partem aliam, cujus ratio sanè alia non apparet, quàm quòd in perpendiculari linea totum sustentari oporteret pondus, è contra dum hoc punctum à terra continetur, & globus tantùm ad latera impellitur, aliquæ tantùm partes moveri & levare debent. Quin hanc figuram Sphæricam, quantum est ex ipsis, corpora affectant omnia: sic gutta etiam roris antelucani in globum sese conformat; sic Mercurius sphæriculas figurat, imò in metallo in planum diffluit, in ligno autem in globum assurgit; sanè ideo, quia

quia ita magis uniuntur partes, & se facilius conservant, dum similibus connexæ, fortius juncta opera resistunt contrariis.

44. Atque in hunc quoque finem, quod 2. Prodesse conclusioni potest, etiam mundus in globum compactus videtur, in quo scilicet & partes magis uniuntur, & debita quoque æquilibrîi ratio redditur. Quidquid autem sit, an Terraqua sphæricam figuram etiam mathematicè obtinuerit, an solùm physicè & moraliter assumenda sit illius rotunditas; certum tamen videtur, mundum esse Sphæram; nam ut notant Conimbricenses in l. 2. de cœl. q. 2. a. 2. terra respectu cœli est instar puncti, in quo si etiam oculus concipiatur esse positus, iste non plus nec minus videbit, quàm unum sibi obversum hemisphærium cœleste; etsi nihilominus nonnulla sydera in depresso adhuc & inferiore hemisphærio subsistentia sit visurus; quia hæc sydera, quæ ipsi tantùm apparent propter refractionem, etiam non aspicit in loco suo proprio, & consequenter neque videt hæmisphærium inferius. Atque hæc rotunditatem cœlorum probant; terraquam autem esse sphæricam clarè ostenditur ex eo, quòd in littore aut portu subsistentes dum à longè venientes naves considerant, primò vela & malum conspiciant, & longo pòst intervallo tandem etiam proram aut latera navis. Plures rationes adducunt physici, cùm hanc materiam examinant.

45. Jam verò 3. Præmittendum adhuc censeo, quòd corpora hujus universi omnia & singula, superlunaria & sublunaria sic à DEO condita fuerint, ut quodlibet finem suum præfixum juxta suæ naturæ exigentiam obtineat, & impleat, atque adeò nullum sit in loco sibi violento, sed ut quodlibet occupet stationem sibi connaturalem; ita quidem, ut si corpus quoddam de statione pellatur, illud tamen se iterum sensim restituat, aut saltem appetat proportionatum suæ naturæ locum & stationem. Res clara est, & à multiplici experientia patet. Assume scobem ferri, aut contusum vitrum; huic per deliquium affunde oleum tartari; commisce postea spiritum vini, & adde petroleum; has materias inter se agita in vitro oblongo, quantumcunque volueris, & deprehendes, quod hæc corpora secundum gravitatem suam iterum se ad locum sibi proportionatum reducant. Quippe massa ferrea, aut vitrea, utpote omnium gravissima, subsidet ad fundum; huic imminebit oleum tartari, stationem tertiam occupabit spiritus vini, & regionem supremam possidebit petroleum, corpus ex his levissimum. Similiter vesica aëre repleta, & in aquam vi detrusa, aut etiam ferrum vel argentum in Mercurium demersum &c. iterum enatabit, quamprimùm in hæc corpora mercurius & aqua descenderit; imò sola aëris particula per aquam iterum emer-

emerget, & se cognato sibi aëri restituet. Quidquid dein fuerit: an iste motus ex premente graviore eveniat, an ex innata vi contingat, aut ex attractione per corpuscula alia fieri censendus sit; quamvis interea eruditi Recentiores communiter sentiant, hunc esse pressionis effectum.

46. His itaque præmissis distinguendum esse censeo cum Philosophia Eclectica rationali citata jam n. 13. inter appetitum universalem, & particularem. *Appetitum universale apello*, qui corporibus omnibus est communis, à natura singulis ad id concessus, ut ab eo determinantur ad conservandum bonum totius universi; hoc enim destructo necesse est, & singularia destrui. Non aliter scilicet, ac ex instinctu naturali, & nulla præmissa intentione, in subito labentis vestigii casu manus extendimus, & corpus inclinamus, ne extra basim lineâ directionis positâ corpus lapsui exponatur, ut diximus n. 30. & sicut imminentis hostis gladio dexteram objicimus, ne feriatur caput. Etsi enim & in lapsu, & in ictu periclitetur manus, potius tamen est, natura judice, periclitari manum, quàm caput & corpus reliquum, ex cujus nempe conservatione pendet etiam conservatio manûs. Ita similiter judico; particularia mundi corpora innatam talem obtinuisse à natura propensionem, vi cujus nitantur conservare totius universi conservationem, quam

quam etiam consequantur, si nisu suo ferantur in centrum mundi. Per hunc enim conatum corpus quodlibet constituitur in loco sibi connaturaliter debito & proprio, quia sic centro universi junguntur, & inter se uniuntur ita, ut à contrariis non lædantur. *Particularem autem appetitum* intelligo illum, vi cuius partes corporum inclinantur ad corpus suum, & ad partes reliquas sibi quasi cognatas & similes; eòquòd nempe istis conjunctæ, & loco sibi proprio redditæ contrariis facilius resistent, & sic perfectius ad conservationem suam perveniant.

§. III.

Conclusio ponitur.

47. **D**Ico : gravia nituntur ad centrum universi. Probatur inprimis auctoritate Philosophi supra n. 36. citati, cujus ratio tota n. 34. ex Conimbricensibus allata, nititur in stabilitate terræ, hac enim posita, necessarium est ad Eclipses explicandas ut terra sit in medio totius; præterea quotiescunque tellus mota ab æquatore ad tropicos declinaret, semper plus quàm hemisphærium, & quidem etiam polum antarcticum, saltem quandoque, videre deberemus in crepusculo aut diluculo; quia igitur hoc non contingit, ut notavimus n. 44. & insuper quia tellus immota persistit, ut à n. 37. & seq. ostendimus, inconcussa pariter manet Aristote-

stotelis, Philosophorum Principis, senten-
 tia. Cæterum probatur etiam conclusio ra-
 tione. Hujus universi gravia omnia, etiam
 cœlestia, si quæ ex istis sunt gravia, nitun-
 tur deorsum ad aliquod punctum, ut Q.
 prima tota ostendimus; & quidem deorsum
 ad hoc punctum nituntur per rectam & per-
 pendicularem lineam directionis suæ, ut in
 hac Q. à n. 26. & præcipue n. 31. confirma-
 vimus; atqui hoc punctum, ad quod omnia
 gravia universi deorsum nituntur, est cen-
 trum universi, ergo gravia nituntur ad cen-
 trum universi, seu mundi, & consequenter
 centrum gravium est centrum universi. Prob.
 min. punctum, ad quod deorsum nituntur
 gravia universi est illud, quod est remotissi-
 mum à circumferentia, & peripheria uni-
 versi; sed punctum à circumferentia universi
 remotissimum est centrum universi, ergo pun-
 ctum, ad quod deorsum nituntur gravia hu-
 jus universi, est centrum universi. In hoc Syl-
 logismo min. prob. facile: universum est
 globus: ut diximus n. 44. atqui punctum re-
 motissimum à circumferentia globi est cen-
 trum globi, ergo punctum à circumferentia
 universi remotissimum est centrum universi.
 Jam verò min. hic posita, sic ostenditur: il-
 lud punctum in globo aut circulo est à cir-
 cumferentia globi aut circuli remotissimum,
 ex quo ductæ ad peripheriam lineæ omnes
 sunt æquales; illud enim punctum est à pe-
 riphe-

ripheria remotissimum, quod est remotissimum à quolibet puncto peripheriæ; illud autem punctum à quolibet peripheriæ puncto est remotissimum, ex quo æquales sunt ad singula peripheriæ puncta lineæ; quia etsi assumas punctum quoddam aliud e. g. ad semicirculi arcum inferiorem declinans, punctum hoc distabit quidem plus ab arcu superiore, quia autem hoc ipso magis accedit ad arcum inferiorem peripheriæ, à peripheria non distabit remotissime, idque continget tamdiu, donec ad punctum venias, ex quo ductæ ad peripheriam lineæ & radii sint æquales, atqui hoc punctum, ex quo lineæ & radii sunt æquales, est ipsum centrum globi & circuli: ergo punctum remotissimum à circumferentia globi est centrum globi: ergo quia universum est globus, etiam punctum à circumferentia universi remotissimum est centrum universi. ergo minor illa patet. Maj. autem: quòd punctum, ad quod deorsum gravia universi nituntur, sit illud, quod est à circumferentia universi remotissimum; si fortè neges, ita stabilio. Deorsum niti, est tendere ad descensum; sed niti ad descensum, est, niti ad remotissimum & infimum; ergo niti deorsum est niti ad infimum; & remotissimum ergo punctum ad quod nituntur gravia est remotissimū à circumferentia universi. Atque ex hoc eadem min. prior sic quoq; probari potest breviter: punctum à circumferentia remotissi-

motissimum est, ultra quod non datur descensus; sed punctum in universo globoso ultra quod non datur descensus, est centrum universi; ergo. min. constat, quia ex centro tantum datur ascensus, qui proin necessario contingeret, si ex peripheria in centrum & ex hoc ulterius duceretur linea ad oppositam peripheriæ partem; contingeret enim recessus à centro, hic autem est ascensus. Nam ascendere & sursum tendere, est recedere à centro. Hinc si granum tritici seminaretur in centro terræ, illud, quia sursum debet germinare, plantam suam in omnem quaquaversum plagam explicaret. Item si per scalam ex centro in cœlum duo ascenderent tendendo in plagas oppositas, illi semper æqualiter distarent à centro, & tamen semper magis à se recederent; item, si homo in centro medio suo corpore jaceret, & pedes & caput sursum attolleret.

48. Verum gravior fortè multis difficultas accidet in prima statim maiore concedenda; quòd nempe hujus universi gravia, etiam cœlestia, si quæ gravitatem habent, deorsum nitantur per directionis lineam; promptissime enim saltem distinguunt: etiam cœlestia tendunt deorsum, scilicet ad centrum suæ Sphæræ; concedent: deorsum tendent ad centrum nostrum terræ; negabunt. Dicent enim, quòd, sicut corpora nostra sublunaria tendunt & feruntur ad centrum terræ, ita quo-

quoque corpora quælibet alia particularia, speciales mundi globos & Sphæras constituenta, tendant & ferantur ad centrum sui globi & Sphæræ. Nam à notis ad ignota bona est argumentatio; sic quòd apud nos in Europa lapis descendat perpendiculariter, bene etiam dicimus, id fieri apud antipodes nostros; pariter ex eo, quia lunam, videmus tantum lucere ex lumine solis in ea reflexo, dicimus etiam Planetas reliquos illuminari à sole, & lumen proprium non habere.

49. Priusquam autem ulterius progrediar, & Majorem illam primariam solidè confirmem, liceat denuo Lector Benevole, pauca admiscere, quæ planum faciant, argumentum à notis ad ignota multis & magnis erroribus esse obnoxium. Clarissimus enim Wolfius in Phys. Germ. seu in den vernünftigen Gedancken von den Würckungen der Natur. p. I. §. 148. ea, quæ præmiserat, ita colligit: ex §. 141. Planetæ sunt corpora de se opaca, quæ lucem suam habent à sole: ex §. 145. etiam constant montibus: ex §. 146. sunt ex solida materia, aquis divisa, quam vapores & nebulæ in atmosphæra Planetarum existentes produnt; ergo ex metaph. §. 179. patet, quòd terræ nostræ sint similia & ejusdem cum illa speciei corpora Planetaria. Clariùs hæc proponit §. 140. de luna sola. Deinde §. proximo 149. ita pergit: quoniam igitur tali modo Planetæ sunt globi terraquei;

raquei; de terraqua autem nostra constat, quòd ea herbis & arboribus ornata, hominibus & brutis sit habitata, nulla dubitandi ratio est, quin non etiam Planetæ plantas nutriant, & animalia ac bruta alant. Quæ enim in uno certæ speciei corpore deprehendimus, judicare solemus ea in omni individuo illius speciei æqualiter reperiri. Qui canis dissecti viscera est contemplatus, indubitanter eandem viscerum structuram cani cui-libet propriam esse agnoscit; ex quo Hugenius in Cosmotheoro suo plures de Planetis conjecturas desumpsit.

Imò ulterius progreditur §. 151. & seq. ubi dicit stellas fixas habere lumen proprium, cùm igitur stella, proprio lumine prædita, sit sol; omnes stellæ fixæ erunt soles. Sol autem noster ideo est, ut præter terram illuminet 15. adhuc corpora planetaria scilicet Planetas primarios quinque Saturnum, Jovem, Martem, Venerem, Mercurium, & comites decem scilicet Lunam, quæ terram; quatuor, qui Jovem; & quinque, qui Saturnum comitantur, ut refert p. 2. phys. germ. §. 23. hinc etiam stellæ fixæ tanquam soles sua habere debent corpora alia, quibus suum lumen indulgeant & illa fœcundent. Sunt autem ferè duo fixarum millia, libero oculo visibilia; igitur numerus Planetarum excedit copiam fixarum §. 30. p. 2. phys. ubi de-

in etiam notat, præcipuum finem mundi con-

diti esse agnitionem DEI, adeoque ut hic finis obtineatur, necessarium esse statuere Incolas Planetarum. Et postea ostendere conatur, quantus inde honor accrescat DEO, quam ejusdem commendetur sapientia, potentia, providentia &c. & tandem §. 82. incipit multis describere, quanta sit in quolibet planeta hyemis & æstatis dimensio, intensio &c. & quæ sunt aliæ his affines fabulæ.

§. 80. Verum licet cuique docto res hæc adeo multipliciter asserta, & tot paginis descripta risum potius moveat, quam assensum persuadeat; præsertim cum ipse Wolffius sæpius declaret, adeo debilem esse humani ingenii aciem, ut ea, quæ in tellure oculis nostris subiecta sunt, non cognoscamus omnia. quin p. 1. phys. germ. f. 179. fatetur, Planetas illos, solis fixis, ex sua mente addendos, non debere esse tot, quot noster sol habet. Quia, ut ait, natura rebus etiam similibus multa admiscet, & in iis occultat dissimilia, ex quibus dein cognosci potest, res similes non esse ejusdem speciei. Itaque sic dico: Corpora cœlestia, quod habeant montes & aquas, con. ant. ergo sunt ejusdem speciei cum terra nostra: neg. cons. omnes arbores habent truncum, ramos, folia, flores, & fructus, aut aliquid his æquivalens; item flores & plantæ hortenses saltem conveniunt sub aliqua ratione cum arboribus. ergo omnes arbores sunt ejusdem speciei? ergo in eadem

eadem specie flores & herbæ sunt cum arboribus? Quis Philosophus hanc admittit conclusionem? hoc igitur argumento, quod est à notis ad ignota, ex apparente quadam similitudine deductum, destructo, ut patet, corrumpit tota novi opificii huius moles, & multò minùs adhuc deduci potest: ibi dari plantas, animalia, & homines in Planetis; quænam enim sunt illæ plantæ? quæ animalia? quæ gentes & populi? *Si dicas*: Creaturas illas à nostris differre specie. Resp. ergo & illa terraqua differt specie; si autem est diversæ rationis, potest esse sterilis, dum nostra est fœcunda; videmus enim & in nostro globo, & aquas, & arenas, & montes, & rupes sterilefcere. Et sanè quòd globi illi cœlestes differant à nostra terra, exigit major aut minor illorum cum sole conjunctio; si autem ita differunt, sanè inferri nequit: est fœcunda terraqua, cœlestis quælibet; sicut dici non potest: est animal, ergo est quadrupes. *Si urgeas*, tamen debent dari in illis globis rationales creaturæ, quæ illas cœlestes machinas contemplando, cognoscant, & ament DEum, ejusque potentiam adorent; aliàs enim DEus sine suo excideret, quem in creatione mundi habuit, hunc scilicet, ut manifestaret suas perfectiones. Infero: ergo DEus nihil potest creare, nisi quod cognoscunt homines, & in quo se DEus non manifestet: atqui etiam juxta Wolffium

in nostris terris multa sunt, quæ nondum cognoscimus. Ergo. Infero iterum: ergo etiam dantur homunciones nigelli illi, quos alchymistæ admittunt, ut scilicet percurrant recessus subterraneos, & latentes ibi copiosos adorandæ omnipotentiae thesauros contemplentur. Deinde nunquid totus iste finis DEI, creantis omnia, obtinetur, si dicatur: DEum condidisse Angelos, qui hæc opera admirentur? aut fortè cœlestes & beatos hos spiritus non admittunt Lutherani? saltem damnatas illas creaturas nobilissimas non negabunt, cum quibus eorum Proto-parens adeò familiaris exstitit. Præterea nunquid & nos ex aspectu Syderum vehimur in amorem Conditoris? *Si instes*: saltem DEO est gloriosius etiam homines ibi adstruere, quia sic à pluribus laudatur: &, si hoc etiam nos credamus, nobis est utilius, quia sic longè maiorem cognoscimus DEI excellentiam. Sed neg. utrumque. Nunquid enim DEO esset gloriosius, si etiam in hac nostra terra omnes in Creatorem raperemur eodem amoris & fidei vinculo conjuncti, an ideo omnes nos idem ovile Christi sub uno Pastore summo complectitur? nunquid creatio terræ nostræ, & productio illius ex nihilo supponit & manifestè probat infinitam DEI potentiam, in gubernando providentiam & sapientiam; ultra infinitum num datur, quid excellentius? deinde, ex qua ratione constat, DEum hanc suam

suam majorem gloriam extrinsecam intendisse? certè per totam æternitatem sibi soli sufficiens absque ea exstitit. Quare, quemadmodum ait Tertullianus, quod ex solo DEI beneplacito pendet, aut à DEO disce, aut à nullo. Quid DEUS autem circa hæc nobis declaret, egregiè innuit insignis Recentior P. Jos. Falck contempl. 8. c. 3. §. 5. pag. 158. ad quem lectorem remitto; unum ex illo præterire non possum. Hugenus, quem Wolffius citat & sequitur, ex se ipso quæsièrat: utrum in Planetis dentur Pigmæi ranis non majores, aut gigantes, qui terricolas excedant secundum rationem magnitudinis Planetarum? & sibi ipsi respondet: id equidem esse posse, non tamen credi debere, quia natura non subjacet nostræ imaginationi. Deinde quidquid Cartesius scripserat de brutorum machina & formatione mundi, Hugenus rejicit, ut imaginationis figmenta, nil soliditatis habentia. Atque ex his colligis, amice Lector, quàm benè Wolffius p. 2. phys. germ. §. 87. ad finem monuerit: ut, dum contemplamur fines, quos DEUS in rerum creatione habuit, attendamus diligenter, ne proprio præjudicio præoccupemur.

§ I. Ut autem rem adhuc magis declarem, Respondeo etiam ad rationem à pari ex cane petitam. Quòd ex apertis visceribus Lyciscæ desumamus etiam viscera Mopsuli eodem modo se habere, inde est: quia aliunde sci-

mus, & notum est, mopsum & lyciscam esse canem simpliciter; neutiquam autem ex eodem viscerum situ colligimus primum, lyciscam & mopsum esse ejusdem rationis latrabilis; si quis enim hoc faceret, huic lanè dici posset, sed sit venia exemplo: fues & homines in structura & ordine viscerum, quàm maximè conveniunt, ergo sunt ejusdem rationis. Jam verò in argumento Wolffiano & Hugenario in luna e. g. dantur plantæ, animalia, & homines, quia hæ creaturæ dantur in terra nostra; quòd autem luna & terra sint ejusdem rationis, hoc nondum probârunt, ut vidimus n. priore, & nihilominus hoc aliunde notum esse, aut saltem probari deberet. Tota enim probatio est ex eo; dantur in luna vapores & umbræ ac partes nigricantes, non aliter ac in terra; sed in terra vapores sunt ex aquis, & umbræ sunt ex montibus, ergo etiam in luna dantur montes & aquæ; & hoc ultro admittimus: nam ex similitudine effectuum ritè colligimus causarum similitudinem, & vicissim, si non aliunde detur clara disparitas; & hinc etiam paritates n. 48. adductas ita recipio; nam quòd in luna dicamus esse lumen reflexum, inde venit, quia illam videmus nunc deficere, nunc crescere, atqui similes mutationes notamus in Planetis aliis. Ergo. At verò sicut ex hoc inferre non possumus; ergo luna & Saturnus sunt ejusdem rationis; ita neque dicere

cere possumus; ergo luna & terra sunt ejusdem speciei; alias quoque dicam rupes sterilis, & mons fertilis projiciunt umbram; & : paludes & fontes emittunt vapores, ergo rupes sterilis cum monte fertili, & paludes noxiæ cum fontibus salubribus conveniunt in eadem natura. Conclusionem hanc à nullo puto repudiandam esse, qui noverit argumentationem à minore ad majus bonam esse; inconueniens itaque est paludes noxias, & salubres fontes facere ejusdem rationis propter vapores: ergo multò magis est inconueniens dicere: Sol illuminat terram, montes, & aquas, eisque fœcunditatem confert. Ergo etiam hoc facit illuminando Planetas.

§ 2. Quare cùm sufficienter pateat, illud argumentum à notis ad ignota non procedere, nisi dum habentur effectus æquales, ad proportionaliter æqualem causam eruendam, aut vicissim; & multò minùs inferri posse aliquid plus, à causa & effectu distinctum; inde etiam constare puto, distinctionem Majoris n. 48. adhibitam nullam esse. Terra quidem & luna (idem intellige semper de Planetis & globis cœlestibus) sunt separatæ partes mundi, & Sphæræ particulares; at verò partes terræ quòd tendant ad terram ex gravitate, constat à descensu perpendiculari, quem gravia quantum possunt servant; quòd autem etiam partes avulsæ ad lunam redeant, per descensum quemdam perpendicularem,

non probatur : P. Kircherus noster l. c. n. 35. rem totam explicat comparatione microcosmi cum megacosmo instituta , dum scilicet cor e. g. ex alimento tantum assumit cordiacas species ; eò quòd similia similibus delectentur , cum in eorum conjunctione conservationem suam consequantur ; hic itaque reditus ad lunam est merè sympathicus, qui absque recta ad centrum globi lunaris tendente linea perpendiculari explicatur , sicut etiam Magnes ad septentrionem adducit acum , nec tamen hunc motum dicimus fieri perpendiculariter ex gravitate. Deinde, si etiam lunæ partes cum ipsa luna sint graves , ille tamen totus globus est in loco proprio & connaturaliter sibi debito ; ut diximus n. 45. ergo pars lunæ avulsa posset redire ad lunam ex pressione gravioris subjacentis, quemadmodum ita quoque aër per aquam dicitur ascendere ad aërem reliquum , & ad locum sibi respectivè proprium. Cæterum an ita redeat avulsa pars lunæ, fortè non immeritò dubitare potes , saltem si talis portio lunaris ingrederetur atmosphæram nostram , in qua certò sunt qualitates contrariæ , quæ multum obessent lunari huic portioni. Diversitatem hanc nos ipsi notamus, dum montes conscendimus , ibi enim ægrè auras trahimus , quòd illæ nimium subtiles nostros extendant pulmones. Nec ista animadversio illis displicebit Copernicanis , qui apud P.

Falck

Falck contempl. 8. c. 3. §. 2. dicunt globum è tormento perpendiculariter erecto emissum non descendisse, nec descensurum ideo, quia ab æthere summè contrario fuerit dissolutus, essetque dissolvendus in pulveres minutissimos; ut dissolvitur lacryma Batavica.

§ 3. His itaque positis: Major prima & fundamentalis n. 47. posita, quòd nempe omnia gravia, etiam cœlestia, si quæ dantur, nitantur deorsum, sic confirmatur: ex una parte, quòd corpora cœlestia tendant ad suam Phæram, & centrum, commodè explicatur per pressionem gravioris subjacentis, vel per virtutem magneticam & sympathicam, non solum ex allata ratione Kircheri, sed etiam ideo, quòd vapores solares, ex quibus constant solis maculæ, ad certum calculum reducuntur, & debitam in zona solari viam observant; quod tamen non faciunt vapores nostri, ex quibus tamen argumentum petitum est, quòd sicut vapores sublunares ad terram perpendiculariter decidunt, ita etiam ad solem denuò redeant maculæ; datur igitur in hoc lata disparitas, & ratio dicendi: effectum illum in vaporibus solaribus esse ex Sympathia, dum ex gravitate est descensus vaporum nostrorum, quemadmodum nobis comprobatur perpendicularis reditus illorum, si aliunde per accidens in medio non impediuntur; ex altera verò parte totus sol, & tota luna, est pars aliqua ipsius universi, quæ

consequenter niti debet ad conservationem totius, ergo etiam omnes partes lunares, etiam mediæ & centrales ad illam tendunt; atqui hanc consequuntur per nihil ad centrum universi; ergo tendunt ad centrum universi, ergo hoc ipso tendunt deorsum. Quare centrum Sphæræ cujusdam particularis e. g. lunæ, etsi ad illud tenderent partes lunæ cæteræ, potius dicendum videtur centrum gravitatis partium lunarium, quàm centrum gravium Sphæræ etiam particularis; sicut etiam medium illud punctum in lapide dicimus centrum gravitatis, etsi omnes partes lapidis omnem suam vim illuc exonerent. Quippe sicut se habet lapis ad terram, ita se videtur habere luna ad universum. Sed quæres: si centrum lunæ & pars media tendit ad centrum universi tanquam pars illius, quò ergo tendit medium terræ punctum, nam etiam hoc est pars universi? Resp. punctum illud medium terræ non gravitat, sed est in quiete sua, & hinc in nullam partem tendit, aliàs ut patet, tenderet & niteretur sursum redibit iterum sermo.

54. Quare patet, probabiliter saltem benè dici, corpora gravia omnia ex appetitu universali niti deorsum & tendere in centrum universi; licet interea ex appetitu tamen privato partes globorum partialium etiam ferantur ad cognatos suos, & sibi amicos globos, ita, ut appetitus ille universalis sit gravitatis, descripta Q. priorè, exigentia, quodlibet

libet corpus juxta suam rationem specificam determinans ; particularis autem appetitus consistat vel in illa Sympathia sola , vel etiam adjuvetur ab extrinseco per pressionem gravioris. Neque videtur obesse, quòd tali modo admittantur duæ directiones sibi contrariæ in eadem avulsa parte lunæ, dum tenderet ad centrum mundi , & centrum lunæ, sursum & deorsum : quia scilicet hæ directiones ex appetitu universali & particulari provenientes tam parùm sibi opponuntur, quàm gravitas & virtus Sympathica magnetis in ferro , aut nifus aëris deorsum & simultaneus tamen illius per aquam reditus & elevatio ad aërem reliquum. Quippe illa sursum & deorsum videntur solùm propriè & strictè intelligi de locis remotissimis universi ita , ut quæ deorsum tendunt , nitantur ad centrum mundi , & quæ sursum , ad ejusdem ferantur circumferentiam. Quin P. Fabry phys. tract. 8. l. 1. prop. 77. existimat, vapores lunares , postquam umbram terræ sunt ingressi , ibique iterum densati ad pristinam gravitatem redierunt , mox aut versus terram vel versus lunam iterum decidere ; prout scilicet vel huic vel illi fuerint propinquiore. In quo tamen fortè major est difficultas ; nisi cum eodem prop. 88. n. 9. & 10. dicatur : Lunam respectu terræ habere vim magneticam , & sympathiam , vi cujus vapores lunares terræ viciniore eidem sese conjungant. Magis servit

vit ad propositum, quod Tract. 8. l. 3. prop. 59. dicit n. 11. scilicet : solem esse quasi centrum gravitatis corporum cœlestium, ex cuius directione nempe regantur motus illorum omnes, sicut lapidis centrum gravitatis dirigit partes lapidis gravis omnes in descensu. Si enim sol dici potest centrum gravitatis globorum cœlestium in ordine ad eorum motus circulares dirigendos, dici etiam sanè potest medium cujuslibet Sphæræ æthereæ esse centrum gravitatis partium suarum omnium, ex quibus hæc Sphæra constituitur, & quæ in suo nisu ad centrum universi & gravium determinantur ab illo suo centro gravitatis, hoc ipso, quòd laudatus Auctor c. ult. loco innuat : centrum terræ esse determinativum cœlestium Orbitalium.

55. Sed quæres 1. Num igitur omnia in hoc universo sunt gravia, quemadmodum hoc videtur sententia supponere, eò quòd dicat, omnes cujuscunque globi, qualis est etiam mundus, partes niti ad conservationem sui totius obtinendam per sui unionem debitam in nisu deorsum determinante intentam? Resp. de hoc nos ex instituto acturos esse in quæstione proxima. Quæres 2. si, ut est sensus plerorumque, vapor e. g. lunaris ex luna ascendit, respectu illius corporis, est levis, & si tamen hic vapor ad nos descendit, est gravis, quomodo hoc per pressionē contingere possit, quemadmodum scilicet experimur

rimur & cum eruditis modò dicimus, quòd
aër e. g. ex aquis emergens per pressione
aquæ ascendat, aut elevetur potiùs. Resp.
me non dixisse id determinatè fieri ex pres-
sione gravioris lateraliter incumbentis, neque
etiam asserui, id contingere ex Sympathia
magnetica & attractiva; cùm enim experi-
entiæ nostræ non subjiciantur globi cœlestes,
de his etiam nihil possumus certò adstruere,
ut patere potest ex argumento contra Wolf-
fium adducto à n. 49. Cæterum dum fumum
consideramus ex camino ascendentem, dici-
mus eum esse vaporem leviolem aëre, sicut
aër levior est aqua; jam verò pro diversa
aëris agitatione, motu, &c. videmus etiam
fumum non semper rectà ascendere, sed va-
riis agitari motibus, descendere etiam, & de-
primi, ita, ut ille immediatè in nostro aëre
inferiore dissipatus & disiectus non appa-
reat ascendere; non aliter ac aër etiam plu-
rimus manet aquæ immersus & in ea depres-
sus, etsi in hac quoque ascendat: est igitur
æqualis effectus æqua proportionaliter ratio
hæc: quòd corpus gravius quidem semper
premat, sed tamen corpus levius non semper
eum habeat actum primum proximum, ut
posset dividere corporis gravioris partes, quæ
necessariò locum cedere debent ascendenti
leviori, sic asserculus innatat aquæ & etiam
depressus iterum supra aquam emergit, at ve-
rò non ascendit per lineam rectam, sed ob-
liquam,

liquam, ita, ut una sui parte semper magis depressa, altera sursum emineat, quæ oblique columnas aqueas secando partibus subsequentibus per divisas à se aquas viam præit, & etiam dum superficiem aquæ attingit, non nihil extra aquas in altum assurgit, à prementibus aquis lateralibus & columnam immediate afferculo subiectam attollentibus, usque dum supra aquas exstantis afferculi pars pondere suo inclinata inferiorem sui & aquis adhuc inhærentem portionem, ipsa attollat; imò si afferculus plano horizontali horizontaliter imponitur, ita ut nihil aquæ inter affercis & fundi planitiem intercedat, tunc absolute non ascendet, sed potius ab æqualiter incumbente & premente laterali & directa aquæ columna continebitur, usque dum forte ex una parte rimam nanciscatur aqua, quam statim subibit, & à pondere lateralis columnæ adjuta afferculum descripto obliquo modo extrudet. Sic inquam, pariter esse poterit, ut, cum liquida tali modo & sursum & deorsum trudent, etiam vapor lunaris jam vel ad lunam extrudatur tanquam quid levius, vel inferius semper magis ad nos deprimatur. Cæterum dari talem constantem, & constanter inæqualem aëris & ætheris pressionem ipsa experientia docet, dum atomos videmus diverso motu in eo agitari.

§6. Quæres ulterius 3. Si centra globorum cœlestium particularia, ut diximus n.

§4. sunt tantum propriè loquendo centra gravitatis; an etiam globus terraqueus non habeat propriè centrum gravium, sed etiam tantum centrum gravitatis suarum partium? Resp. Quòd centrū cujusque Sphæræ cœlestis quodlibet sit respectu sui globi, ejusque partium centrum gravitatis, ratio est, quia ad hujus centri directionem omnes graves talis corporis partes nituntur ad centrum universi, quod solum propriè dici, potest centrum gravium, quia ad hoc etiam feruntur gravia cœlestia, si quæ talia sint: & consequenter ideo dicuntur centra gravitatis propriè, quia si daretur via, & nullum subjecti gravioris corporis impedimentum adesset, illa corpora per lineam directionis suæ actu descenderent ad centrum universi; quoniam verò à corpore graviore subjacente impediuntur, saltem nisum aliquem, quem possunt, exerunt, ut hoc impedimentum removeant, etsi per accidens hoc efficere nequeant ex prævalente corporis substantis gravitate majore; non aliter ac aquam dicimus premere in terram, & aërem in globum terraqueum, cùm dicimus elementa gravitare etiam in loco respectivè proprio. *Unum est*, quod fortè hanc paritatem videtur infringere, quòd aër totus undique terræ per circulum circumfusus non constituat globum distinctum, & aliud quoddam particulare centrum aëreum non habeat, dum è contra specialia illa mundi

di

di corpora verè, ut videmus, efficiant globos, suisque punctis mediis & centrīs consistent; unde fortè quis deducet, inexplicabile esse, quomodo hæc corpora non descenderent, si haberent centra gravitatis prius descripta. *Verum* cum hic in aquis videamus innatare & asseres, & naves non tantum ligneas sed cupreas quoque & ferreas, mole vastissimas, & pondere maximas, quin tamen subsidant & ad fundum descendant, etsi juxta suam directionis lineam ferantur & nitantur deorsum; cur de illis stupendis & admirandis DEI operibus simile quid dici nequeat, cum ista admiremur hominum artefacta? certè si tanta moles ab aquis sustentatur directè subjacentibus, eò quòd istæ ab adjacentium aquarum laterali pondere succollentur, itaque efficiant, ut ad æquilibrium cum pondere aqueo submersa navis tuta oceanum deambulet; id ipsum in globis cœlestibus haud difficulter admittitur, quòd scilicet secundum specificam suæ gravitatis rationem aëre circumfuso immenso oceano demersæ innatent æthereæ Sphæræ, debito cum columnis aëreis æquilibrium suspensæ, quas tamen, ne superentur à pondere (quod licet de se tantum non esset, magnum tamen redderetur ex molis corporeæ vastitate) tanti corporis incumbente, adjuvant partes aëris in immensum ascendentis, & mole sua gravitatis defectum compensantis; non aliter ac
aër

aër columnis lateralibus aqueis imminens potissima ex parte attollit navigium. *Nec etiam obest*, quòd nos pressionem hanc à tantis Sphæris causatam in nostro aëre infimo sentire deberemus; *Nam* neque pilcis columnam aqueam à navi pressam persentiscit; deinde cum ex motu continuo, quem in adeò extensis orbitis globi cœlestes velocissimè conficiunt ferè incredibilem, ut notum est Mathematicis, continuo pariter mutantur columnæ aëreæ subjacentes, tam magnum compressionis periculum non est in aëre nostro; sicut pariter ex hac columnarum mutatione neque aves aërem, aut naves aquam ulla pressione inquietant; præterea levissima respectivè aëris portio, quæ globum cœlestem sustentaret, responderet corpori tam remoto, ut ex angulo, quem lineæ ex utroque corporis cœlestis cujusdam limbo ad centrum universi ductæ constituunt, desumi potest; nam si in utroque illius coni ad centrū terræ deducti radio detrahatur semidiameter terræ, & postea eorum radiorum distantia inter se notetur, exiguum sanè spatium apparebit. Ex quo etiam patet, quòd nostra à ventis causata inquires aëris nihil pariter obsit, tum quòd novus semper succedat, tum quòd mota sit levis respectivè portio. Cæterum est adhuc ratio alia, quæ illud compressionis periculum absolute tollit; scilicet æquilibrium, in quo cum subsistant corpora, nullam pressionem simplici-

pliciter causare possunt, etsi interea tamen ad eam nitantur & gravitent; à qua autem producenda impediantur ex mutuo æquali pondere, non aliter ac duæ lances in libra perfecta immotæ subsistunt, & nulla alteri præponderans deprimat suum brachium. *Nil etiam movet, si dicas,* quòd hæc corpora unam partem post alteram superare possint, & sic tandem successivè descendere, ut facit scobs ferri minutissima sensim delabens. *Nam* ut hanc partem unam immediatè subjacentem loco moveat e. g. navis, movere prius debet partes laterales omnes, quæ columnam aquæ directam continent, ne succumbat; has autem navis in tali æquilibrio constituta superare non potest; quippe ut eas vinceret, requireretur, ut deprimendo columnam directè suppositam laterales attolleret, hoc autem non potest, quia columnæ aëreæ incumbentes non permittunt, ut aqua in lateribus assurgens æquilibrio suo & libellam excedat. Ita pariter de corporibus cœlestibus discurre, & hanc circa scobem ferri disparitatē adde: quòd scilicet scobs ferri sit corpus etiam respectivè grave, hoc est, gravius in specie, quàm aqua, & hinc necessariò in quantacunque copia & mole aquæ descendat; at verò sicut lignum aquæ innatans est respectivè leve, hoc est, est quidem corpus grave, sed tamen non adeò grave est in specie, ac est aqua; ita pariter cœlestia corpora habent minorem respecti-

spectivè gravitatem, & quidem semper minorem, quò longiùs à terra removentur, & à centro universi distant. Res facile explicatur, & capitur in exemplo, quod adduximus n. 19. de ovo, quod æquæ salis & dulci immissum aquæ salis innatat, & aquæ dulci subjacet, ita, ut sit in medio inter utramque aquam. Jam verò, ut tandem ad quæstionem respondeam; quia gravitatis centrum ideo à natura corporibus videtur concessum esse, ut in eo omnes vires suas colligant, & impedimenta, quæ eorum cum centro universi conjunctioni obsistunt, removeant, aut saltem, si sint jam in loco respectivè proprio, ut ad illud consequendum nitantur; hoc autem utrumque, quia terra jam est non tantum in loco respectivè, sed absolutè etiam, proprio, cum terra consequi amplius nequeat, dici etiam nequit, eam habere centrum gravitatis; aliàs enim si illo esset prædita, effectum quoque illius centri deberet prodere, & ille, qui manu contingeret terram, totum sentire, & sustentare deberet pondus terræ, sicut ita experimur pondus globi minoris. Et hinc patet; quòd si terra moveretur, totus moveri deberet mundus, & quocunque transferetur, illuc etiam in eodem ordine transferendi quoque essent globi cœlestes omnes, quorum nempe & finis & centrum est terra. Nec dicas: terra est ponderibus librata suis; nam hoc metaphoricè de terræ

stabilitate dicitur, aut si propriè intelligas phrasin, debebis dicere mundum esse ponderibus suis libratum, hoc est: ut paulò antè descripsimus, omnes mundi globi & partes debito inter se pondere in æquilibrio suspensæ subsistunt.

§7. Quæres 4. Si centrum terræ est etiam centrum universi, ad quod omnia gravia tendunt, & quod gravitationem globorum partialium secundum eorum rationem dirigit: ubinam & in qua parte terræ sit illud centrum? nam terraqua & terram & maria, & montes & saxa diversis inter se locis diffusa continet. Resp. quòd centrum mundi sit in ipso centro terræ ex dictis prioribus sufficienter constat; jam verò, cum terra aspera, montibus, rupibus, & vallibus sit distincta, ejus etiam centrum in ordine ad hanc superficiem non potest assumi, quòd ita centrum inæqualiter distaret à partibus extremis; igitur ut habet Fabry tract. phys. §. I. 2. prop. 184. centrum terræ respectu aquarum stagnantium, id est maris & lacuum assumendum est, quia experimur, quòd mare & stagna quæcunque se ad libellam horizontis component, non autem flumina. Utrum verò mare & stagna copiâ suâ æquiponderent cum terra saxis & rupibus, incertum sanè est, & hinc etiam dubio non caret, an centrum mundi congruat centro magnitudinis terræ: sunt quidam, quos autem rejicit Fabry prop. 186. qui

qui tria diversa & à se disjuncta centra statuunt: centrum mundi, centrum magnitudinis terræ, & centrum gravitatis. At verò his non accedo; centrum enim gravitatis, in terraqua aliud non est, ut diximus n. priore ad finem, & aliud non datur, quàm quod est centrum gravium dirigens motum gravium; hoc autem est ipsum centrum universi & mundi, igitur tantum darentur duo in terra centra; nempe: centrum mundi & centrum magnitudinis. Quare potius cum Fabry habita ratione maris & stagnorum, judico centrum mundi, & terræ magnitudinis & gravitatis sic improprie dictæ esse idem.

§ 8. Ex his jam facile solvuntur multiplices casus, quos Peripateticis objiciunt adversarii. I. Quærit Gassendus pag. 348. si DEUS produxisset lapidem extra hunc locum, quo modò constituit terram; & si postea produxisset terram in hoc loco, quo nunc est: an in hoc casu tunc producta tellure lapis fuisset descensurus in terram, an non? Resp. Etiam quærendo: vel lapis iste ante creationem mundi & telluris productus fuisset ponitur ita, ut aliquam constitueret partem producendi, & postea etiam producti universi? & in hoc casu patet, hunc lapidem etiam descensurum fuisse ad centrum terræ tanquam ad centrum universi, quo tendunt & nituntur omnia gravia hujus universi. Nec obest, quòd terra respectu cœli sit pun-

Etum, & videatur fortè quibusdam imperceptibile, quomodo lapis hic viam ad hoc punctum invenisset: cùm enim gravia, ut diximus, moventur secundùm lineam directionis ex centro gravium ad centrum gravitatis ductam perpendiculariter, facile colligitur, quòd ab ista sua via lapis gravis nullum habuisset aberrandi periculum; præterquam quòd hæc ipsa difficultas in Gassendi Sententiam recidat, quem enim corpuscula magnetica ex tellure emissa habuissent viæ ducem, cùm ad lapidem attrahendum debuissent ascendere. Vel lapis iste non fuisset pars hujus universi? & tunc per se patet, quòd ad centrum hujus universi non contendisset lapis. Quid autem futurum tunc fuisset cum hoc lapide, desumes ex sequentibus statim. Nam, 2. Quærit Philosophia Burgundica Phys. Gen. tract. 2. Dissert. 2. cap. 1, si esset merum merissimum inane, quale fuit ante mundum conditum; & si in hoc inani produceretur lapis: quò iste lapis tenderet? Resp. Quòd, sicut DEUS hunc mundum totum condidit secundùm illius naturam eo in loco, quem ex indita sibi exigentia omnes partes appetunt; sic etiam produxisset hunc ipsum lapidem secundùm illius exigentiam, consequenter frustra quæritur, quò iste lapis tenderet, cùm in suo sibi competente loco jam fuisset positus. Quod ipsum etiam adversarii dicere debent, eò quòd juxta casum propositum

tum nihil aliud exstitisset, scilicet neque illa eorum gravitatis causa quæcunque. Sed 3. insuper fortè quærunt: si tellus ex loco suo transferretur in locum Saturni; & si lapis poneretur in Jove: an ne iste lapis descenderet in locum Saturni, ubi esset tellus? an in centrum universi: ubi esset nihil? Resp. Lapidem descensurum in terram; quocunque ista transferatur; quia, ubicunque illa supponatur esse posita, ibi ubique erit universi centrum; nam terra mota etiam globos cœlestes moveri necessarium est, ut jam diximus, cum isti sint in gratiam telluris & hominum in ea existentium præcipuè; his enim ex constitutione Divina servire debent ad dimetienda tempora, & dies: juxta illud Gen. I. v. 14. *dixit autem DEUS; fiant luminaria in firmamento cœli, & dividant diem ac noctem, & sint in signa & tempora, & dies, & annos: ut luceant in firmamento cœli, & illuminent terram.* His autem insuperhabitis, quis credat! Wolfius in phys. germ. p. 2. §. 28. absolutè negat, luminaria & stellas cœli fuisse condita propter nos in terra hac degentes solos homines, quia nempe, ut ait, nihil quàm parum luminis ab illis habemus, etsi tamen propter nos condita sint. Atque ex hoc postmodum ulterius deducit in subsequenter: quòd, quia DEUS omnia condidit ad manifestandas suas perfectiones, in corporibus cœlestibus dari debeant homines. Verùm juxta illud,

quod Tertulliano attribuitur : *Quod à D E I libero arbitrio pendet , vel à D E O solo disce , aut à nullo.* Atqui, an DEUS illa Wolffiana corpora cœlestia, hominibus habitata, adeò multiplicata produxerit, aut quare hæc nostra communiter recepta condiderit, pendet ex DEI libero arbitrio ; ergo à D E O hoc discendum est, & non ex imaginariis ideis hominum ; atqui quòd D E U S luminaria hæc in nostri gratiam creaverit, an enim fortè produxit in gratiam terræ inanimis, quæ nec diem nec annum, nec tempora nec signa intelligere potest ? patet ex adducto textu ; ergo malè novus imaginarius illis attribuitur finis ; ergo pessimè negatur ; quòd hunc finem habeant. Sed hoc non negatur, quia suorum in Metaph. §. 1029. dictorum memor Wolffius, eodem citato §. 28. fatetur, etiam propter nos productas esse stellas ; atque hunc ipsum usum, quem in numerandis horis, & corrigendis horologiis ex solis altitudine habemus, §. 54. phyl. germ. p. 2. adducit. Urgeo autem : de hoc fine stellarum & Planetarum constat ex sacris Litteris : *ut sint in signa & tempora*, & hic etiam finis à Viro clarissimo agnoscitur, quomodo ergo præter hunc adstruitur alius, qui tamen nequam probatur ? probabiturne ex eo, quòd admissis illis terraquis planetariis & in immensum extenso mundi (ut Cartesius dicit : indefiniti) spatio commendetur D E I potentia ?

tia? id, quod ex sua sententia §. 38. deducit Wolffius. At verò omnes quicunque, velint nolint, coguntur dicere: infinitam esse potentiam, adeoque Divinam, quæ vel levissimum creat pulvisculum, quid dicam plantam, brutum, hominem? quid dicam tot creaturarum genera, species? anne majorem faciet Wolffius idæis suis, quàm quæ de se est infinita? anne DEO judicat majoris esse moliminis rem: producere centum mundorum millia, quàm unum unicum, quem se creasse in Scripturis testatur DEUS?

QUÆSTIO III.

An omnia corpora sint gravia?

§. I.

Proponitur varia gravium divisio, & acceptio.

§ 9. **G**RAVE simpliciter tale dicimus, quod deorsum tendit actu, si non impeditur; aut si impeditur, saltem nititur; quemadmodum q. 1. ostensum est; scilicet, ut diximus q. 2. grave simpliciter & propriè tale videtur dicendum omne id, quod nititur ad centrum universi. Quare corpus leve, simpliciter tale est illud, quod fertur à centro, ita ut hic motus sursum non sit ex pressione gravioris, & corpus levius elevantis; neque ex Sympathica virtute amici corporis. Ex quo fortè nova fieri potest probatio illorum, quæ

prius disputavimus : nam etsi Auctores de gravitate acturi, conclusionem suam ad gravia determinatæ Sphæræ restringant, tamen omnes, qui quæstionem instituunt de levitate absoluta, non quærunt; an dentur absolute levia in qualibet particulari Sphæra, sed: an in hoc universo, & secundum illius rationem illa dentur, aut saltem possibilia sint? Ergo quia ex quæstione hac haud difficulter desumitur: illa secundum acceptionem & sensum Auctorum, quo hanc phrasin: *sursum tendere, niti, ferri*; intelligunt, esse levia absolute talia, quæ ad circumferentiam universi tendunt juxta exigentiam suam; etiam non obscure probari videtur gravia proprie dicta esse, quæ feruntur ad centrum universi. Atque ita in terminis sentire videtur P. de Quirós in cursu phyl. tr. 5. d. 74. sect. 3. n. 18. ubi hæc habet: *grave fugit à cœlo, leve approximat: ex distantia enim vel approximatione ad cœlum sumitur regula loci superioris & inferioris.* Æquè bene ad propositum nostrum in comment. in lib. de anima l. 2. digress. 20. sentit P. Dandinus, ubi rejicit Alcinoi definitiones: *grave est, quod difficile in locum extra naturam trahitur; leve, quod facile*: quas scilicet Alcinous tradidit, quia in lib. de doctrina Platonis cap. 2. dixit nihil esse sursum & deorsum. Quod ipsum præstat personatus Philagrius Le Roy n. 13. citatus & refutatus.

60. Gravia illa & levia prius descripta dicuntur communiter absolute talia, seu; habere gravitatem aut levitatem absolutam. Quemadmodum autem ab experientia & in elementis naturalibus, & in chymicis, dum scilicet supra arenam vitream est oleum tartari; dein spiritus vini, ac tandem petroleum, constat, diversam dari in corporibus gravitatem, dum unum altero gravius, unum etiam altero magis subsidet, & profundius, dum potest, descendit; ita quoque Auctores aliam adhuc statuunt gravitatem & levitatem, scilicet respectivam; quæ tamen utraque acceptio tantum convenit corpori absolute gravi, non autem levi simul. Nam *respectiva levitas datur* in corpore minus gravi, ac est corpus alterum, cum quo confertur; adeoque respectiva levitas est etiam gravitas, sed minor. At verò *gravitas respectiva* nullo modo simul est levitas, sed est simpliciter major gravitas. Hinc supposito, quod ignis sit levis absolute, tunc aer est quidem absolute gravis, sed non habet simul gravitatem respectivam, quia cum quocunque corpore collatus aer, inter gravia erit levissimus & igni oppositus erit tantum gravis, non autem gravior igne, quia ignis ponitur nullam habere gravitatem; è contra aqua de se absolute gravis, etiam est gravis respectivè collata cum aëre, quia aëre est gravior; & aer consequenter est quidem absolute gravis, sed etiam

am

am respectivè levis, quia habet minorem gravitatem, quàm aqua. Ex quo ulteriùs colligere potes: discrimen inter levitatem absolutam & respectivam consistere in hoc, quòd absolutè levia ex se tendant sursum; dum respectivè levia sursum extruduntur à graviore.

61. Aliam præterea Auctores distinctionem faciunt inter respectivè gravia; aliqua enim talia sunt in individuo, alia in specie. *Respectivè grave in individuo* est, quod est gravius altero, nulla facta attentione ad molem corporum inter se collatorum in gravitate; e. g. libra lanæ integra gravior est in individuo, quàm libra dimidia carnis; sic libra etiam plumbi in individuo est gravior, quàm dimidia libra auri. *Respectivè grave in specie* autem est, quando ex duobus corporibus, diversam substantiam habentibus, & inter se in eadem quantitate, mole, aut mensura collatis unum est altero gravius. In exemplo: sint duo cubi unius palmi, aureus unus, alter plumbeus; inter hos cubos ad stateram examinatos plumbeum præponderabit & attollet aureus; & hinc aureus dicitur gravior in specie. Ex quo iterum colliges: quòd ex duobus corporibus materiæ ejusdem, sed inæqualis molis, quantitatis, aut mensuræ unum altero tantum sit gravius in individuo etiam; si autem sumantur corpora non tantum mole inæqualia, sed etiam diversæ materiæ, diversam rationem gravitatis de se habentis, tunc
si cor=

si corpus majus præponderat, istud & in individuo & in specie erit gravius.

62. Quæres autem : cum detur diversa in corporibus diversis gravitas, etiam specifica ut appellavimus n. priore : an aut quomodo gravitas una possit esse major alterâ ? nam quia grave est juxta nos, quod deorsum fertur ; videtur, quod omnia corpora juxta nos esse deberent ejusdem gravitatis, eò quod omnia tenderent deorsum. Resp. minima physica esse gravia, diximus supra n. 21. contra Philosophum ; quod itaque unum corpus sit gravius altero, inde est, quia in uno sunt plura talia minima physica, quam in alio corpore ; atque hinc quando dicimus : corpora hæc esse graviora illis, & consequenter, quando dicimus hæc habere majorem gravitatem specificam, non dicimus, quod horum corporum gravitates differant quasi specie, sed intelligimus in corpore in specie graviore dari plura minima physica, quæ omnia sunt gravia, & efficiunt unum corpus gravius extensive, seu tale, quod secundum rationem suæ naturæ specificæ constituitur ex partibus gravibus pluribus.

63. Neque igitur obijcias : si corpora omnia haberent puncta minima æqualiter extensa, tunc ista corpora inter se non differrent in raritate & densitate ; ergo si constant punctis æquè gravibus, etiam erunt æqualiter gravia. Resp. enim con. ant. dist. cons. nisi simul

mul tamen etiam hæc puncta essent inæqualia in ratione suæ extensionis determinatæ con. conf. si tamen simul ex majore vel minore extensione differant. neg. conf. nam, ut constat, corpora inter se juxta exigentiam suæ naturæ specificæ sunt aut densa, aut rara, plus vel minus: præterea habetur ulterius, quod corpora unitiora in suis partibus & densiora etiam respectivè sint graviora, sic cubus unius digiti aureus est gravior respectivè & in specie, quàm ferreus aut plumbeus, quia etiam est densior; hoc autem est ideo, ut diximus prius, quia in aureo sunt plura, & in ferreo, aut plumbeo sunt pauciora puncta, sed in cubo ferreo illa pauciora existunt sub majore extensione, & in aureo sub minore sunt illa plura, & quidem in quolibet cubo juxta rationem & naturam specificam substantiæ exigentis hanc determinatam, & certam, & non aliam extensionem partium. Atque hæc, ut patet, procedunt ex supposito, quod rarefactio fiat per majorem ubicationem.

64. Sed nec dicas: si puncta minima nullam haberent gravitatem, tunc neque illam haberent corpora, quæ ex illis constituuntur, ergo si habent æqualem, etiam corpora ex his compacta erunt ejusdem gravitatis. Nam Resp. con. ant. neg. conf. vel dist. ut prius. Disparitas autem patet ex eo, quod sicut granum tritici additum grano alteri & pluribus simili-

similibus aliis semper auget acervum tritici, ita, ut tandem illa grana collectivè sumpta impleant modium totum, ita & minimum grave additum gravi alteri multiplicat gravitatem alterius, & fit gravitas extensivè major, ut jam diximus; at verò sicut negatio & privatio rei adæquata & omnimoda rem non ponit, sed semper manet negatio rei, ita levitas levitati conjuncta non facit rem gravem, quia nulla pars levis habet hoc, quòd sit gravis, ergo etiam gravitatem tribuere, & multò minùs augere non potest; dum è contra minimum grave alteri gravi additum majorem gravitatem efficit, quia quodlibet in se saltem inadæquatè & ex parte habet majorem illam gravitatem; dum quodlibet est pars gravis gravitatis majoris.

§. II.

Circa variam gravitatis mutationem varia notantur.

65. **I**n primis hic ex prioribus notandum est, quòd dicere soleamus: gravitatem corporum minui per rarefactionem tum in diversis anni tempestatibus, tum in diverso latitudinis geographicæ gradu, & climate. Calor enim tam in æstate, quàm in climate æquatori proximior existit major, ac est in hyeme, aut in frigida zona polos ambiente; & hinc, quia ex calore corpora rarefiunt, hoc est

est, partes corporum minimæ, sub minore prius extensione existentes postea extenduntur & majorem ubicationem acquirunt, etiam contingit, ut corpora in tali loco aut tempore calidore intumescant, & majus spatium occupent, ac occupabant extra has circumstantias constituta. Dum igitur corpora ex majore calore rarefacta & extensa majus spatium implent, dicuntur fieri leviora, non quòd gravitatem aliquam deperdant, quantitas enim liquoris, e. g. olei, & consequenter etiam eadem minimorum gravium portio, manere interea ponitur; sed quòd rarefacta majus spatium occupando & majorem mensuram explendo, in tota sua quantitate minùs ponderent, ac ponderarent in loco & climate frigidior, si in eo vas impleretur ad eandem altitudinem & dimensionem, ac spatium vasis; tunc enim in hoc casu, cùm ex frigore corpora constringantur, ex priore impleto spatio subsiderent, & sese contraherent, & consequenter, si vas ad illam priorem altitudinem impleretur, hæc corpora sub eadem dimensionem inter se collata, in gravitate ita differrent, ut in hyeme aut in climate frigido impletum vas plures sub minore extensione contineret partes graves minùs extensas; alterum verò in æstate aut in climate calido haberet pauciores sed magis extensas. Ex quo colliges, quòd in hyeme vas plus liquoris capiat, quàm in æstate. Dixi autem paulò

paulò antè : eadem quantitas interea manere ponitur ; nam in tali loco aut tempore , præfertim magis calido , docemur ab experientia , quòd eadem ipsa corpora sibi post calorem amissum iterum reddita , & ad stateram examinata , minus pondus habeant , ex eo , quòd per rarefactionem priorem multas sui quoque partes amiserint , quæ scilicet evaporârunt rarefactæ , atque in his consequenter , cùm non amplius maneant eadem partes , mirum non est , quòd etiam in pondere defecerint. Reliqua autem , ut explicavimus apparenter tantùm minuuntur in gravitate.

66. Cæterum ad hoc multum quoque confert calor , & frigus , humiditas & siccitas aëris ; hic enim dum poros corporis obsidet , facillimè eandem , quam ipse ex his qualitatibus contraxit , mutationem corporibus afflat. Manifesta id nos docet experientia funis è compagna penduli ; hic quippe præ omni Barometro servit ad indicandas tempestatis & aëris vicissitudines. Jam enim mollis & flexilis , totus exsiccus & planè rectus defluit ; modò autem humidus & expansus , variè contortus & durus in altum retrahitur ; quæ mutatio aliunde quàm ex aëris funem subeuntis humiditate aut siccitate causam suam non habet , hoc ipso , quòd serenitatem indicet elongatus & rectè defluens ; nubilant autem humidamque tempestatem præsignet sinuosus & intumescens funis.

D. Cassini

quoque ad annum 1722. refert pendulum non modò in filo serico, ex quo dependet, sed etiam in ipso ferro extendi & contrahi sub diverso climate per calorem aut frigus; imò D. Massy in Academia Regia an. 1721. ostendit duarum laminarum marmorearum, penitus æqualium, & intenso frigori expositarum unam, postquam hæc aquæ calidæ immersa fuit, notabile suæ longitudinis incrementum subiisse; quemadmodum refert P. Falck. humiditatem aëris loquitur etiam ferrum sudore quasi madidum.

67. Alterum, quod huc facit, est illud Leibnitii experimentum, quo in libræ brachio A. statuit vas oblongum aqua plenum, in quam ex filo minore dependebant ferramenta, ita ut abscisso, vel combusto filo illa ad fundum subsidere possent; brachio autem alteri B. in lance apposuit pondus, quod brachium A. in æquilibrio contineret. Wolffius, ne ulla interveniret commotio, quæ aliquem impetum imprimeret brachio, filum adussit. Subsidentibus autem illis in aqua particulis brachium A. elevatum fuit à brachio B. ex quo Leibnitius & Wolffius volunt, ferramenta illa in descensu facta esse leviora, quia illorum brachium, ex quo pendebant, elevatum est; dicuntque aliquid gravitatis ex illis ferramentis cecidisse ipsi aquæ, per quam ista descendebant. Verùm hanc experientiam pleri-

plerique alii negant, quia contrarium sunt experti. Et hoc videtur etiam probabilius; nam manente eodem toto corpore, manet etiam ipsa gravitas; &, etsi dicatur aliquid gravitatis ex particulis deciduis accessisse aquæ, eadem tamen gravitatis mensura in tota massa remanfit; dum igitur etiam manente eadem gravitate in tentamine ab aliis instituto brachium A. descendit, videtur id contigisse, eò quòd corpora vel juxta corpuscularios velocitatis gradum novum, aut juxta Peripateticos novum adscititium impetum conceperit in descensu, qui sanè brachium A. potius ad descensum quàm ascensum determinare debuit. Aut dici potest, ad Leibnitianum effectum elevati brachii A. quòd filum, postea cum rescinditur, relinquat in suo nativo pondere brachium, cui prius dum adhuc alligatum erat, aliquod etiam pondus addiderit, quo postmodum ablato ipsum brachium levius modò attollatur. Vel dici potest, quòd, dum in abscissione ferramenta immediate impetum aut velocitatem nituntur producere, pondus alterum in eodem adhuc nisu perseverans, & ad ponendum suum descensum magis insuper liberum (nam ferramenta ab aqua impediuntur) statim deorsum declinet; habetur enim ab experientia, quòd si in statera suis æquilibratis ponderibus quæta lancem unam contingas, & consequenter alteram eleves, postea statim altera prius sublata

lancx ultra æquilibrium descendat, & quidem ab initio profundius, quàm illa prior à te depressa fuerit, scilicet ob maiorem, quam ex maiore altitudine conceperat, velocitatem aut impetum adscititium.

68. Quidquid autem de hac experientia sit, certum tamen est, & à constanti eventu notum, quòd solida in fluidis, quæ sunt diversæ gravitatis specificæ e.g. aer & aqua, diversum habeant pondus; & hoc in staticis adeò compertum est, ut etiam ipsas ponderis partes determinaverint, quas corpora in specie graviora videntur amittere; imò si aquæ fuerint salis, adhuc magis minuitur pondus. Unde dicitur, quòd aurum in aqua 19nam; Mercurius 14tam; plumbum 12nam; argentum 10nam; ferrum 8vam; stannum 7mam; marmor 3tiam; & communis lapis duas partes sui ponderis, quod alias in aëre habent hæc corpora, deperdant. Quare si tibi ab artifice vas aureum afferatur, quòd an aureum ex toto sit, an verò admixtum argentum contineat, ut deprehendas; assume purum aurum in aëre tanti ponderis, quantum habet oblatum vasculum; dein utramque massam in eadem libra simul examina intra aquam, siquidem enim etiam intra aquam in æquilibrio persistant lances, signum est in elaborato vasculo purum quoque esse aurum; at verò si massa puri auri descendens attollat oblatum ab artifice poculum, tantò minu;

Q. 3. *An omnia corpora sint gravia?* 101

tantò minus auri continet, quantò plus ponderis amittit poculum. Atque ut hoc insuper cognoscas, ei tantum auri puri adjice intra aquam, usque dum in æquilibrio subsistant lances, & adjecta massa auri dabit totam quantitatem, quæ illi poculo deest, & tibi tamen pro integrè aureo venditur. Aliam rationem adhibuit Archimedes, in examine coronæ aureæ, quod instituit in extrusa è vasculo, in quod globum aureum, & dein argenteum demisit, aqua; nam aureus minus extrusit aquæ, quàm argenteus; è contra corona immissa extrusit medium aquæ inter extrusam ab aureo & argenteo globo. Ex qua dein proportionem desumpsit rationem & mensuram admixti aureæ coronæ argenti.

69. Et in hac circa gravitatem solidorum in liquidis experientia fundantur quædam staticæ seu potius Hydrostaticæ principia. 1. Corpora diversæ gravitatis specificæ, e.g. aurum, & plumbum, quæ sunt in aëre æqualis ponderis, amittunt suum æquilibrium in aqua. 2. Solidum corpus, ejusdem gravitatis specificæ cum liquido, si in liquidum demittitur, ita immergitur, ut extra liquidi superficiem exstet nihil de solido; ex quo Statici illud corollarium deducunt; corpus solidum ejusdem specificæ gravitatis cum liquido, quoad apparentiam, nullam habet gravitatem. 3. Solidum in specie levius liquido præcisè demergitur eousque, donec tanta

ejus pars sit intra liquidum, quanta est moles liquidi eandem habens gravitatē cum toto solido. 4. Solidum habens minorem gravitatem quā liquidum, quod extruderet descendendo totaliter, mergitur eo usque, donec extrusum liquidum, & solidum totum sint ejusdem ponderis. 5. Solidum levius liquido sed violenter detrusum, tanta vi majore sursum fertur, quanto liquidum ejusdem molis cum solido, gravius est solido. 6. Solidum in specie gravius descendit ad fundum.

70. Jam verò quænam sit hujus experientiae explicatio, equidem ad Staticam immediate spectat, & nobis de physica gravitatis natura inquirentibus sufficit dicere, quod propterea tamen physicè non imminuatur ipsa corporis solidi gravitas; nam aurum aqua iterum extractum, tantum adhuc ponderat, quantum prius ante immiſſionem in aquam, eò quod maneant adhuc omnes partes graves, & consequenter tantum apparenter, ut dictum est n. priore in principio secundo, & dependenter ab extrinseca aliqua ratione, non autem formaliter levius reddatur corpus in aqua, fit enim solū, quod solida intra liquidum suam vim non ita exerant, & consequenter, quod eorum effectus scilicet major descensus impediatur. Cæterum ut legentium erudito desiderio faciam satis, referam, quid circa hoc sentiant. Quidam existimant, quod aqua non ita divisibilis resistat divisioni per descen-

descensum solidi faciendæ, & quòd huic descensui se pariter opponat aër in poris corporis demergendi existens; & hoc probant ex eo, quòd corpora quæ sunt graviora semper minùs gravitatis amittant in liquidis, quàm alia, quæ sunt non ita gravia; ut constat de auro metallorum omnium gravissimo, & ex prioribus n. 68. relatis patet. Rationem autem ulteriorem afferunt hanc, quia graviora sunt unitiora, magis compressa & densata, adeoque etiam tot poros non habent, & consequenter neque tantum aëris. Videtur autem hæc responsio supponere, raritatem effici per intrusa corpuscula. Hinc quoniam priùs nos contrarium jam assumpsimus n. 62. & seq. aliorum adhuc opinionem subnecto, qui totum hunc effectum soli pressioni in acceptis referunt, quam scilicet aqua exerit. *Nec obest primò*, quòd aqua premens deorsum nitatur, & consequenter aurum potius majorem habere gravitatem deberet, quàm ut in ea quoad effectum suum minuatur. *Nam* ut Recentiores loquuntur: liquida non solùm directè premunt deorsum, sed simul etiam obliquè trudent sursum; quemadmodum supra jam notavimus n. 56. idque dicunt fieri per circumpulsionem, causatam à partibus laterilibus undique columnam aqueam, quæ pondus immissum sustentat directè, circumstantibus, quæ scilicet sua pressione basin columnæ directæ adjuvant, & per eam medi-

tè ac obliquè corpus incumbens elevant. Atque hoc etiam comprobant ex illa fluctuatione, & mutua aquarum jam subsidentium, jam assurgentium motu, quem in illis notamus, si antea ab extrinseco commota aqua se iterum ad libellam reducit. Et hinc etiam libenter admittunt, quòd aquæ in fundo sint magis compressæ; hoc enim etiam notatur in aëre, in quo habetur, quòd barometrum in pede montis altius ascendat, quàm in ejus vertice, cujus ratio sola videtur esse major aëris in valle compressio: sic etiam in campana urinatoria, referente D. Boyle, semper eò magis intus ascendit, & latentem ibi aërem angustius comprimit aqua, quò profundius demittitur; pariter globus minimo foramine perforatus eò plus admittit aquæ, quò altius immergitur, ex quo etiam, ut patet, semper fit gravior; e contrario autem si aditus aquæ obstruatur, in profundiore depressione globus semper est minus gravis, id quod etiam in solidis evenit. Neque tamen ex hoc sequitur, quòd pisces in fundo, aut urinatores hanc pressionem sentire deberent; quia illa est undique æqualis, & tantum facit, ut liquidum sit in æquilibrio. *Secundò non obest si dicatur, quòd tali modo sentiri non deberet minor auri in aqua gravitas, quia & sursum reflexè, & directè deorsum æqualis esset aquarum pressio.* Nam hoc æquilibrio manet quidem respectu aquæ, ejusque colum-

columnarum, non autem respectu auri per stateram in aquas demersam examinati. Columna enim aquea directæ, cui lanx immissa incumbit, & quæ immediate sustentat lancem, à lateralibus per circumpulsionem concurrentibus & reflexè sursum prementibus adjuvatur, dum interea illa aquæ portio, quæ directè incumbit in aurum, valde modica est, neque ab ulla concaula ejus vis pressiva augetur; imò potius à lance ipsa cum auro sustentatur.

71. Confirmari hæc possunt, quòd ad effectum gravitatis extrinsecum, seu ad descensum corporum gravium multū conferat ipsum medium propter suam majorem vel minorem resistantiam, quam illud juxta suam naturam producit. Id quod Aristoteles jam notavit in *Mechanicis* suis quæstionibus q. 34. apud P. Maurum. Quærit ibi Philosophus; quare neque maxima & gravissima, neque minima & levissima corpora longè projiciantur? & duplicem rationem reddit, dicens: ut aliquid projiciatur, requiruntur hæc duo: scilicet, ut corpus projiciendum resistat projicienti, & ut projiciens superet resistantiam corporis projiciendi; jam verò quod est gravissimum, non potest superari, & quod est levissimum, non resistit, ideòque & gravissimum & levissimum projici non potest. Deinde ad rationem secundam transit, & dicit: ut quid projiciatur, debet illud move-

ri; tantum autem aliquid movetur, quantum hoc ipsum movet corpus medium, aërem nempe, vel aquam; quia igitur corpus maximum & gravissimum non movetur, cum ejus resistantiam non vincat projiciens; minimum autem & levissimum movere non potest aërem aut aquam, quia non superat resistantiam; ideoque ait: *valde magnum & valde parvum, ceu non mota existunt; alterum namque nihil movet, alterum verò nihil movetur.* Hoc itaque posito, dum aurum tale ita descendendo movere debet aquam subiectam, planum sanè est, ipsam aquam agere contra aurum; & consequenter dici potest: aurum minus grave fieri in liquido, quia ita resistit aqua. Magis hoc patebit in Sect. 2. n. 129. & seq. inferius, ubi explicabimus accelerationem motus in descensu gravium, dicemusque, necessario ut plurimum augendam esse vim motricem deorsum, ut medii semper magis resistantis obnitentia vincatur, & superetur.

72. Ultimum jam, quod hic notandum venit, est circa augmentum gravitatis in eodem corpore, quod, licet illi nulla pars gravis accedat, tamen in diversis circumstantiis jam plus jam minus ponderis attollit. Rem hanc in Statica sæpè experiuntur Mathematici, & etiam in Mechanica docent per veteres, trochleas, &c. has potentiae attollentis vires augere, & multiplicare. Pro exemplo

plo assumamus stateram Romanam, quæ est inæqualium brachiorum ita, ut brachium longius cum minore ejusque uncino, è quo suspenditur, sit ejusdem gravitatis. Appendatur huic in brachio brevior ad unius palmi distantiam à puncto suspensionis & uncino, qui libram continet, & apud Mechanicos rationem habet *hypomochlii*, pondus quoddam, aut corpus grave, quod vocant *resistentiam*; ut itaque cognoscas, quantum sit illud pondus & corpus grave, in brachio altero longiore ad distantiam à puncto suspensionis æqualem, appende potentiam moventem, seu *momentum*, ut ajunt, duarum e. g. librarum; si in æquilibrio subriterit statera, resistentia illa & pondus mensurandum erit etiam librarum duarum; si verò resistentia adhuc præponderet, tamdiu ab hypomochlio remove momentum, usque dum æquilibrium ponderum prodeat: & deprehendes, quòd in distantia duorum palmorum resistentia habeat quatuor, & in distantia palmorum trium numeret libras sex. Quæritur hic modò unde sit illud momenti augmentum, quod in diversa distantia adeò diversis ponderibus æquivalet, cum nihil novi eveniat, nisi major ab hypomochlio distantia, & ipsi momento nulla pars gravitans accedat?

73, Mechanici majorem hanc ab hypomochlio, seu fulcro, distantiam minoris ponderis & potentiae moventis, seu momenti
sim-

simpliciter etiam appellant velocitatem, dicuntque velocitatem hanc majorem esse causam, quod pondus minus in majore distantia positum æquiponderet cum altero majore pondere, posito in distantia minore à fulcro seu hypomochlio. Verum circa hanc ipsam velocitatem existit quæstio physica: unde & quid illa physice sit, quæ scilicet majorem nunc ponat effectum? Philosophus in quæst. Mechanici q. 3. censet id esse ex eo, quod minus pondus magis à fulcro, tam à centro & suspensionis puncto distans, describat majorem arcum & circulum, quam pondus alterum, propinquius quidem hypomochlio, sed tamen gravius; ulterius autem ait: quod in majore arcu & circulo partes exteriores moveantur velocius; & tandem concludit: quod, quia motus velocior æquiparatur majori virtuti motrici, major iste motus verò est ex majore illo circulo, hinc etiam illa minoris ponderis in majore distantia positi virtus æquilibrata cum pondere majore minus distante, sit ex majore illo circulo, ex quo est velocior motus. Huic sententiæ accedit illa Eminentissimi Cardinalis Ptolomæi diff. 21. phys. gen. n.2. quam Recentiores quidam tenent, & dicunt: augmentum virium esse ex majore nisu, & propensione ad motum majorem; idque probant ex eo ipso, quod in majore distantia à fulcro pondus minus majorem faciat motum, quia

quia majorem habet arcum ; motus autem simpliciter sit ex nisu , qui consequenter etiam major esse debeat. Sed magnam in eo hæc sententia habet difficultatem, quòd, dum pondus minus in majore distantia ponitur, tantum producat remotior à fulcro illius ubicatio, quæ nullam habet in se agendi virtutem, & tamen ponderi illi minori in duplicata distantia accederet duplicata ponderandi & gravitandi potentia; valde durum est autem dicere, quòd in tali majore distantia nifus sit etiã intensivè major ; præterquam quòd, si in brachio minore sint novem libræ remotæ à fulcro per palnum , & consequenter in longiore brachio sint libræ tres in distantia trium palmorum, quæ scilicet pondera æquilibrium in statera Romana efficiunt, tali modo tota hæc libra cum suis ponderibus ad novam stateram appensa expeteret pondus octodecim librarum, quia scilicet novem libræ essent in uno brachio completæ, & in altero tres illæ libræ intensivum quoque nifum haberent ut novem ; bis novem autem sint octodecim. Interea autem tamen non nisi duodecim libras constituunt.

74. Est igitur inter Recentiores communior, vires potentia moventis augeri à dispositione majore ad motum. Probant hoc ex eo, quod jam diximus cit. n. 28. scilicet, quòd se ita mutuò habeant pondera, sicut se habent mutuò ponderum distantia ; quare ex
hæc

hac sententia, sicut moles librarum novem triplo est major mole librarum trium; ita tres libræ in distantia triplicata habent triplicatam pariter dispositionem, æquilibratam ponderi librarum novem. Confirmant hoc fortè ulterius ab experientia, qua constat causas necessarias sub diverso actu primo proximo constitutas diversum etiam effectum ponere. Verùm ex n. priore patet; quòd hæc dispositio nihil aliud sit, quàm remotior ubicatio, quæ nihil pariter activitatis superaddit ipsi ponderi magis distant. Quare licet à posteriori constet, dispositionem ad motum se habere reciprocè cum pondere, tamen hæc ipsa dispositio pro causa assignari nequit. Et hinc ad confirmationem patet similiter; dispositio enim major, & perfectior actus primus proximus tantum auget modum agendi, eumque perfectiorem reddit, non autem multiplicat ipsam activitatem causæ; aliàs dici posset, quòd pondus minus in actu primo jam habeat potentiam movendi infinitam scilicet, semper majorem, modò major detur talis dispositio.

75. Relicta autem etiam hac opinione, superest illa explicatio, quam proponit Pater Jos. Falck contempl. 4. cap. 1. §. 9. & secundum triplicis vectis rationem probat; scilicet augmentum virium provenire ex eo, quòd corpus gravius, fulcro propinquius, nisi æquali cum leviori pondere subsistat in æquilibrio, pon-

Q. 3. *An omnia corpora sint gravia?* III

pondus autem suum majus & superfluum rejiciat in hypomochlion. Nolim autem erudititas illius rationes adducere ; brevitatis studio ex sententia priora sic dico : causa necessaria & potens agere per hoc disponitur, ut actu agat, quod impedimentum auferatur, à quo in actione sua impediatur agens ; atque per hoc semper aut perfectiorem si potest, aut saltem perfectiorem modo producat suum effectum, quanto magis removetur illud obstaculum ; atqui in sententia priora minus pondus magis disponitur ad fortiorem producendum nisum per hoc, quod semper magis distet à fulcro & suspensionis puncto, uncino, aut hypomochlio : ergo per illam majorem distantiam semper magis auferitur impedimentum, quod ponderi obsistit ; atqui illud impedimentum per majorem remotionem ponderis à fulcro ablatum aliud non est, quam major ponderis propinquitas cum fulcro, ergo etiam major propinquitas cum fulcro est totum illud impedimentum, quod facit, ne pondus majus suum nisum expromat totum. Hoc jam præmisso, quidquid deinceps fuerit circa sententiam illam priorem : an scilicet magis disposita causa gravis possit producere majorem nisum intensivè ? sic jam ulterius dico : pondus majus fulcro propinquius si ab aliquo impeditur, non impeditur ab alio, quam ab ipso fulcro aut hypomochlio, quod in statera Romana est in puncto

Eto suspensionis ; atqui ab hoc non potest aliter impediri , nisi quòd pondus contra hypomochlion nitatur ; eique removendo aliquid suæ gravitatis impendat ; sicut pariter solidum in aquam projectum dicitur fieri levius, eò quòd nîsum aliquem obnitenti aquæ impendat , quem etiam dicimus rejici in aquam & fluidum, ergo si pondus majus & hypomochlio vicinîus impeditur , eatenus id contingit , quòd pondus , ut sese à fulcro liberet, etiam fulcro resistat ; totumque id , quod in hoc nîsu contra fulcrum impendit , non ampliùs agat contra pondus aliud in brachio longiore magis remotum à fulcro ; sed cum hoc tantum gravitatis ponderis majoris consistat in æquilibrio, quantum gravitatis habet pondus minus magis distans ; atque ita gravitatem suam reliquam quantamcunque soli impendit nîsui contra fulcrum , in quod etiam , ut eruditus hic Auctor defendit, dicitur rejici illa gravitas major.

§. III.

Conclusio.

76. **D**ico Corpus absolute leve non implicat ; quemadmodum docent si non omnes , saltem plerique Philiosophi ; difficulter enim ostenditur aliqua in hoc repugnantia ; hoc ipso , quia non probatur , quòd corpori quà tali sit essentialè : *esse grave. corpori*

pori gravi equidem essentialiter competit habere exigentiam ad gravitatem, quòd autem hanc exigentiam habeat omne id, quod est corpus, hucusque nullus ostendit; latiùs itaque patet: esse corpus, quàm esse grave, quia scilicet de ratione & conceptu corporis non est: habere gravitatem; in illo enim tantùm involvitur: esse ens quantitativum.

77. Totum, quod huic conclusioni obesse videri posset, est, quod jam supra tetigimus scilicet: quòd corpus absolutè leve impediret illam mundi in globum conformati rationem & finem; quia dum leve à centro recederet, partes mundi deberet disjungere, cùm illæ tamen ad sui unionem particularem cum partibus similibus, & universalem cum centro ambirent, & intenderent. Verùm tale corpus leve reliqua absolutè gravia non aliter à se divideret, quàm quomodo aquam ab aqua piscis disjungit, aut qualiter avis secat aërem motu suo spontaneo; dum enim piscis aquam, vel avis aërem anteriorem separando sese movet antèrius, mox simul postèrius recedendo locum faciunt aquæ & aëri sese conjungendi; tantùm enim tunc liquidi post animalia concurrunt, quantum ante illa dividitur. Quare sicut hæc fluidorum divisio non impedit æquilibratam eorum pressionem, ita neque obest partium universi gravitationi ille levis corporis recessus à centro. Fluidum enim grave æquali motu secaretur, & solidum

H

gra-

grave per se non daret viam ascendendi, sicut per scopulos non penetrat piscis. *Nec dicas* : si ita ascenderet, & à centro recederet corpus absolutè leve, tunc semper ulteriùs & ulteriùs ita niteretur sursum in infinitum & absque fine, itaque tandem deveniret extra universum, ut cum eo non amplius conjungeretur; Nam Resp. hoc neutiquam eventurum, quia sic nunquam à centro moveretur absque limite, sed ab eo sese liberaret usque dum omnia absolutè gravia superâisset, & locum suum attigisset sibi in universo absolutè debitum, hoc est : à centro omnium remotissimum. Quippe *si urgeas* : ascensus corporum sufficienter habetur per pressionem partium graviorum, ut adeò non videatur esse necessarium corpus absolutè leve. Resp. Quòd corpus absolutè leve sit necessarium in universo, nondum affirmavimus : id solùm diximus, quòd illud non implicet; atque ex hoc, si illud tale daretur, quodcunque dein hoc foret, sufficienter tamen objecto dubio satisfaceret, dicendo : quòd etsi ascensus gravium inter graviora haberi posset per pressionem & gravitationem horum graviorum, tamen nondum haberetur ascensus absolutè levium; quia corpus grave absolutè & respectivè leve sursum ad locum sibi respectivè proprium moveretur ab extrinseco; absolutè autem leve illuc tendere exigeret tanquam ad locum absolutè debitum. Quod per pressionem non habetur.

78. Dixi autem : corpus absolute leve non implicat : sunt enim plurimi , qui cum Philosopho l. 4. de cœl. tex. 30. *in sua regione omnia gravitatem habent præter ignem* ; item tex. 32. *ignis igitur nullam habet gravitatem* ; rursus tex. 39. *quemadmodum autem neque terra sursum , sic neque ignis deorsum fertur* : dicunt , ignem esse absolute levem ; & pro hoc adducunt experimentum Domini Boyle , quando scilicet pulveris pyrii intra campanam pneumaticam post exhaustum aërem accensi ignis sursum evolavit , ubi nullum corpus igne gravius adfuit , à quo ignis ille extrusus fuisset sursum ; probant id etiam ex figura conica ignis , & ex eo , quia ignis major celerius movetur sursum , sicut major terræ moles velocius descendit. Imò , licet P. de Benedictis tom. 3. l. 6. phys. q. 3. c. 4. dicat , ignem nostrum usualem multis heterogeneis corpusculis , quæ ex fumo & diverso accensæ candelæ colore dignoscuntur , repletum esse gravem , tamen vult probabile esse , ignem his facibus depuratum esse absolute levem. Recentiores quidem acriter obsistunt & dicunt : experientiam Domini Boyle sæpius fuisse contrariam , dum scilicet ignis primo quidem impetu ascendit , at mox iterum delapsus est. Figura autem conica , saltem aliqua deprehenditur etiam in ascendente per aquam aëre , qui tamen est gravis. Addunt præterea experimenta plura ex Clariss. D. Boyle , ejus-

que libro : *de flammæ ponderabilitate*. Quòd nempe lamina cuprea unius uncix in depresso crucibulo supra accensum furnum probatorium per duas horas posita in pondere aucta sit ad grana triginta ; plura ejusdem experimenta refert P. Cassati in dissert. Phys. de igne ; idem tenet P. Buhon Tom. 2. Phys. part. disp. 1. c. 2. item pluribus id docet P. de Lanis , & teste P. Haunoldo de ortu & interitu in Theor. Physico - Mathem. Theorem. 6. plures ex veteribus & primis Philosophis. Verùm quæri hîc fortè posset , an majus hoc pondus etiam perduraverit in corpore, quando hoc ad frigus debitum expulso calore rediit ? quòd enim corpus adhuc calidum majus pondus habuerit , ex eo esse potuit : quòd cùm corpora ista sint elastica , quæ ad calorem rarefiunt , postea in aëre frigido posita ex elasticitate ad aliquem descensum determinata sint , quando scilicet à frigore aëris & ab igne in poris existente inter se pugnanti-bus partes elasticæ nunc comprimuntur, nunc distenduntur. Et certè, quòd corpora amisso calore iterum fiant leviora, dicere debent hi auctores, qui tenent ignis gravitatem & ponderabilitatem.

79. Quæres autem fortè : an , si est possibilis absoluta levitas , illa fortassis non detur in ipsis corporibus respectivè levibus ? hac enim admissa , opus non esset dicere , quòd respectivè levia ascendant per pressionem graviorum :

viorum: ac præterea Philosophus multis in locis videtur apertè asserere, quòd, quæ deorsum aut sursum feruntur, eò nitantur ex vi nativa, ergo etiam respectivè levia, dum ascendunt, vi nativa id faciunt, & non per trusionem; ergo levitas est etiam in gravibus. Resp. Autem negativè; ratio est: quia aliàs eidem rei inesset duplex exigentia ad diversos & contrarios terminos. Aristotelem autem uti jam deseruimus n. 18. ita eum modò non sequimur; quia quæ juxta ipsum moventur sursum, aut deorsum, sunt gravissima aut levissima, dici autem sanè non potest, quòd aër, qui etiam juxta Philosophum est gravis l. 4. de coel. tex. 30. *plus trahit uter inflatus quàm vacuus*; sit simul etiam levissimus, dum per aquam ascendit. Quare, quia etiam in hac particulari quæstione circa levitatem respectivam apertè mentem suam non declarat, denuò deseritur, aut cum distinctione explicatur: vi nativa feruntur ad unum terminum; con. ad utrumque. neg. item: utraque insunt eodem modo, hoc est: utrumque activum principium motus sursum & deorsum inest. neg. inest diverso modo: hoc est: inest gravibus principium motûs deorsum activum, & simul etiam passivum ad motum sursum per trusionem recipiendum, con. quæ imperceptibilia non sunt.

80. Pater Cassati tribuit quidem eidem principio duos hos contrarios motus sursum

& deorsum ; ideo , quia impetus , à quo est motus corporum , est ejusdem naturæ in quamcunque mundi partem & plagam dirigatur ; motus enim in eadem linea sive sursum , sive deorsum inter se tantum differunt secundum ubicationes , ita ut hæc modò in ascensu sint priores , quæ in descensu fuerunt posteriores ; & ad quas ponendas corpus determinetur ab ambiente alio aut graviore , aut levioze. Hæc autem sententia ex eadem ratione priore impugnatur ; & præterea quoque , quia dicit : ignem esse corpus omnium gravissimum. Atque insuper quia explicare non potest , quare exhalatio vaporosa citius ascendat per aquam , quam per aërem ; dicit quidem P. Cassati : id propterea fieri , quia gravibus leviora , & levibus graviora minus resistunt ; eò quòd nempe mobile , si moveatur , moveatur ob dissimilitudinem suam cum medio , per quod movetur ; quò major itaque est hæc dissimilitudo , eò major esse motus oporteat. Contra autem est : corpori gravi descendenti obest medium gravius & densius ; sic e. g. lapis non ita celeriter descendit in aqua , quam in aëre ; ergo etiam corpus leve à graviore impediri deberet in ascensu. Quare licet grave citius moveatur in levioze , propter suam majorem dissimilitudinem , eò quòd in levioze non ita impediatur descensus ; tamen in graviore minor esse deberet ascensus , quia major in gravitate & densi-

densitate medii dissimilitudo illi fortiùs resisteret. Ex quo colliges, facilem in nostra sententia esse adductæ experientiæ explicationem; ideo enim exhalatio citiùs per aquam ascendit, quia à graviore fortiùs sursum truditur. *Neque urgeas*: si dicitur corpora à gravioribus truduntur sursum ita, ut excludatur à gravibus absoluta levitas; tunc etiam dici potest, quòd gravia deorsum nitantur à levioribus ita, ut nulla detur absoluta gravitas. *Nam* motus corporis gravis sursum in fine semper est tardior, ideòque verè est violentus, & consequenter dici potest esse à causa extranea, seu à trusione gravioris; at verò motus gravis corporis deorsum semper acceleratur, ideòque est motus illi naturalis, & consequenter à trusione esse non potest, sed tantùm à sua natura. Datur igitur ratio, cur in gravibus absolutè talibus; sed tamen respectivè levibus non admittatur absoluta levitas, quæ autem ratio non pugnat etiam, ut negetur absoluta gravitas.

SECTIO II.

De Gravitate.

81. **P**ostquam Sectione priorè ostendimus, grave esse illud: quod fertur deorsum; & illud leve: quod sursum; facilis jam est conclusio, quòd gravi-

tas sit illa forma , qua corpus grave dicitur , aut leve ; sicut albedo ea forma est , quæ rem denominat albam. Dico itaque breviter , gravitas est *tendentia aut inclinatio ex natura sua , aut ex appetitu innato ad medium universi tantum*. Dicitur autem : *tendentia aut inclinatio* , quia non debet actu determinare ad descensum semper ; sufficit enim , quòd ad hunc determinet , si detur actus primus proximus , & si non impediatur ; quippe per gravitatem tantum intelligitur illud principium ; quod in corporibus motum producit. Dicitur etiam *tantum* : ut excludatur elasticitas , quæ quaquaversum expandendo corpus , istud etiam deorsum inclinat ; sed non tantum , ut patet. Jam verò : an illud principium sit intrinsecum , an verò extrinsecum corpori ? modò ulterius est inquirendum. Nec adeò levis est hujus quæstionis decisio ; Nam Eximius P. Fortunatus à Brixia nulli sententiæ ausus accedere , in sua Philosophia Mechanica p. 2. Phys. Gen. sect. 2. ista ex Cl. Joan. Bapt. Du-Hamel , in Phil. Burgund. Phys. gen. tr. 2. c. 2. adducit : *ut nihil probabilius , quàm gravia deorsum ferri à causa extrinseca & impellente : sic nihil explicatu est difficilius , quàm modus , quo hæc impulsio perficitur* ; At verò in priore opere Philosophico , quod idem Auctor Joan. Bapt. Du-Hamel , apposito suo nomine inscripsit *opera Philosophica* , tom. 2. de corp. affect. l. 2. c. 8.

n. 13. hæc habet : „ Omnis hac de re quæ-
 stio ex alia, quæ nescio, an unquam dijudi-
 cari possit, omnino pendet; an corpus à
 se ipso moveri queat, an motu aliunde pro-
 fecto? quòd si enim primum accipimus,
 nihil obstat, quò minus principium mo-
 tûs in ipso gravi corpore insit, nec necesse
 est ad materiam subtilem confugere. At si
 alterum concedimus, nihil est, quantum
 existimo, allatum, quod ad veritatem pro-
 pius accedat, quàm Cartesii sententia. Ex
 his autem, etsi difficile sit præsentem de gra-
 vitate quæstionem decidere, tamen patet cer-
 tò falsum esse, quòd sit *probabilius* gravia de-
 orsum ferri à causa extrinseca, hoc ipso, quòd
 nullum sit totum Atomistarum principium,
 quemadmodum jam olim in Lapide offensio-
 nis Atomisticæ ostendit R. P. Georgius Her-
 mann, cui quantum hæc paginæ debeant, his
 palàm profiteor, indignus Discipulus. Princi-
 pium quippe atomisticum hoc est fundamen-
 tale, quòd si creatura quid produceret, illud
 deberet creare; quoniam igitur Ingolstadii
 & eruditè & copiosè demonstratum fuit, nos
 actus nostros liberos verè producendo eos
 non creare, corrui tota Mechanicæ Atomi-
 starum Philosophiæ Machina, & facilem, ut
 patebit, quæstionis præsentis decisio-
 nem præstat.

QUÆSTIO I.

An gravitas sit principium gravibus extrinsecum?

§. I.

Referuntur diversorum sententia.

82. **K**enelmus Digbæus supponit, quòd solares radii terram iteratò percutientes, quasdam ab illa particulas abradant, & secum auferant in altum, dum illi iterum ad solem reflectuntur; hæ igitur partes ascendendo corpora ante se propellunt sursum, & cùm radii nimium prægravati eas iterum excutiant, eæque decidunt, tum heterogeneis in aëre commixtis permixtæ descendendo obviantia sibi corpora deprimunt.

83. *Renatus Cartesius* secundum suum elementum terraqueo globo circumfusum, & concitatissimo vorticoso motu ab occidente in orientem propulsum, dicit esse gravitatis causam, dum vi sua centrifuga sursum connitens, gravia deprimat. part. 4. princip. n. 23. Notandum est, quòd quemlibet vorticem atomistæ dividant in plures conos, hoc est in tales partes, aut spatia, quæ inter duos à centro ad peripheriam protensos radios continentur. Ille igitur conus, cui corpus terrestre commixtum est, adeò celeriter à centro non recedit, quia ab illo terrestri corpore

re

re sibi conjuncto & tantam centrifugam vim non habente impeditur. Coni autem reliqui laterales, qui illum à suo motu sic retardatum conum ambiunt, ex vi sua centrifuga ascendentes deprimunt illum conum alterum non adeò centrifugum. In exemplo: sit vas aqua plenum; assumatur globus plumbeus, vel alterius in specie gravioris materiæ, quàm est aqua; hic in aquam demissus globus juxta hanc Cartesii explicationem ad fundum descendit ideò, quia aqua ascendens ad globi latera, superincumbit globo, eumque deorsum premit. Rem hanc Purschotius illustrat exemplo desumpto ex cera hispanica comminuta, & in aquam gyrantem projecta. Partes hæ ab initio motum aquæ, ad quem hujus globuli aptiores sunt, non assequuntur; sed postea tamen sensim ad centrum vorticis abripiuntur. Similem explicationem habet Le grand in globulis diversæ magnitudinis. Cæterum R. P. Fortunat. à Brixia c. l. in hypothesis Cartesii juxta acta Erudit. Lipsiensia ad ann. 1690. mens. Maj. pag. 231. refert teste Leibnitio, Keplerum ante Cartesium hanc hypothesin jam adumbrasse.

84. *Philosophia ad usum Burgundia accommodata* à Joan. Bapt. Du-Hamel, tom 2. tr. 2. Phyl. gen. diss. 2. c. 2. Hanc Cartesii sententiam ex integro non probat; sed explicationem Clarissimi D. Perault arripiendam censet; si tamen aliqua ex Atomisticis sit eligenda.

ligenda. Vir iste in suis tentaminibus Physicis ita discurret. Triplex est aëris genus: *Primus* aër crassior, constat corpusculis subtilibus & ponderosis, & facile compressibilibus; *secundus* est subtilis, & habet corpuscula subtiliora, & ideo etiam graviora sed tamen non facile compressibilia; quia scilicet in sua exiguitate & figura sphaerica dividi aut inflecti nequeunt, ideoque omni vi elastica carent, quam tamen habet aër crassior; *tertius* est aura ætherea, constans corpusculis subtilissimis, & omni pondere atque elasticitate carentibus. Atque hanc ætheream substantiam, cum Cartesio, dicit Vir eruditissimus, moveri rapidissime ab occasu in ortum, ita tamen, ut non nitatur à centro recedere, sed æqualiter semper circa terræ centrum mota, fluctuantia in aëre corpora gravia secum abripiat lentius aut fortius, secundum eorum gravitatis rationem; non aliter ac ventus navim probe oneratam tardius movet, quam aliam non tantis ponderibus onustam. Aut quemadmodum in turbine evenit, in quo leviores paleæ elevantur, dum graviora ramenta deprimuntur à gyrante vortice turbinis.

85. *Leibnitius* apud R. P. Fortun. à Brixia Phys. Gen. p. 2. diff. 1. sect. 2. n. 1507. ubi eundem citat ex actis Eruditorum Lipsiæ ad annum 1690. mens. Maj. pag. 235. rejecta Cartesiana hypothesis, propterea quia, ea admissa,

missa, non eodem modo in locis æquatori & polis vicinis versùs terræ centrum gravia impellerentur, *alia*, inquit, assignari posset causa non obnoxia huic difficultati, concipiendo dispositionem materiæ cujusdam ex globo telluris, aut alterius sideris in omnes partes propulsæ, quæ radiationem quandam producat, radiationi lucis analogam; ita enim habebimus recessum à centro materiæ æthereæ, quæ corpora crassiora, eandem vim recedendi non habentia, versùs centrum depellet, seu gravia reddet.

Atque ex his colliges, quantum in scindenda, findenda, dedolanda, polienda &c. Atomistica hac sententia laborent Mechanici Philosophi, ut tandem unum naturæ phænomenon, gravitatem corporum exsculpent. Quod autem num præstent, videbimus. At in his nondum finis: sed difficilius fortè est tot diversas numerare sententias, quàm refellere; ut habet. Du- Hamelius. To. 2. de corp. affect. l. 2. c. 8. n. 1.

86. *Petrus Gassendus*, asseruit: à terra emitti corpuscula hamata & uncinata, quæ in poros sursum projectorum aut quomodo-
cunque sublatorum corporum tanquam in anfulas involent, eaque secum ad terras pertrahant; habet enim terram pro magnete, quatenus ut magnes emittit ex se corpuscula quædam seu radios, quibus corpora magnetica ad se alliciat, ita videtur terra emittere, quibus ad se alliciat, pertrahátque corpora terrena. Epist. 1. de

de motu impresso à Motore translato
n. 12.

87. In hanc quoque classem, in qua principii gravitatis extrinseci Patroni & Auctores comprehenduntur, Fortunatus à Brixia etiam refert *Nevvtoni* sententiam, eique cit. sæpiùs sect. 2. primum locum tribuit, num. 1499. Juxta hunc suum Parentem *Nevvtoniani*, & inter hos celeberrimus *Samuel Clarke* in Not. ad *Phys. Rohaulti* p. 2. c. 28. art. 13, docent: *Gravitatem sive pondus corporum non esse adventitium motûs, aut materiæ cujusdam subtilioris effectum, sed primigeniam ac generalem legem, universæ materiæ à DEO impressam, & in ea à vi aliqua efficiente perpetuò conservatam, quæ solidam ipsam ejus substantiam penetret.*

88. Priusquam ulteriùs progrediar ex hac ultima *Nevvtonianorum*, *Eruditissimorum Philosophorum* doctrina noto: gravitatem, & pondus corporum esse idem. Quemadmodum etiam sentit *Eruditiss. P. Fortunatus à Brixia* *Phys. gen* p. 2. diff. 1. in Scholio n. 1486. corporis gravitas solet etiam illius pondus nuncupari, adeò nimirum, ut perinde omnino sit, sive grave, sive ponderosum à nobis corpus dicatur.

§. II.

Rejiciuntur allatæ sententiæ.

89. **D**ico 1. *contra Kenelmum Digbæum* n. 82. gravitas non explicatur per corpuscula terrea, vi radiorum solarium impellentium abrafa, & per rarefactionem attracta, & cum iisdem ascendentia, ac tandem iterum condensata ac descendentia. *Probat*ur autem hoc 1. Ex hac sententia sequeretur: in visceribus terræ, & cryptis subterraneis nullum dari, nec dari posse corporum motum deorsum, atqui hoc est falsum, ut experiuntur cunicularii & fossiores, cum malleo separatas superiores fossarum partes vident ultrò decidere. Ergo. Maj. & sequella. facile quidem probatur, quia saltem dubium, si non omninò falsum, est, quòd illuc radii solares penetrent; aut si etiam illuc penetrarent, certè radiorum reflexio in his specubus non explicabitur. At verò Kenelmus admittit majorem illam, & sequelam; nam, ut ait, motus deorsum non semper debet provenire à radiis solis nostri solis, potest enim etiam esse ab igne quodam Acheo & chymico, qui est Demorgorgon, quique vapores excitat, in aërem decoquit, in atomos dissecat, & hos motus deorsum per vapores & aërem causat. Quàm autem hoc sit fingere, patet omnibus; unde enim probatur?

Proba-

90. *Probat*ur 2. Gravia saltem de nocte nulli deciderent, quia non adessent radii solares. Deinde in partibus septentrionalibus; & vel maximè in zona frigidâ utraque; & præprimis immediatè sub polis, etiam de die difficulter explicabitur, quomodo gravia perpendiculariter descendant; quomodo radii solares tam fortes sint, ut aliquas partes abradant. *Nec Dicas*: saltem ad has terras & hoc tempore venire, radios solares obliquè aut reflexè incidentes, quemadmodum constat, quòd saltem aliqua lux adsit, quam Kenelmus constituit in ignea substantia. Sed inprimis contra est, oppidò incertum, si non omnino falsum, esse, quòd lux sit substantia ignea; deinde hi radii obliqui & reflexi sunt planè impares ferendo tanto oneri, hoc ipso, quòd in zona nostra temperata glaciatis montes Tyrolenses, quos gletscher vocant, dissolvere nequeat sol, æstivus etiam, & valde directis radiis incumbens. Quid igitur sentiendum est de Norvvegorum frigore, quod sufficienter declarat mare glaciale? quomodo enim ibi abradentur terrestres particulæ?

91. Tandem, quod benè notari cupio, contra hanc sententiam pugnat commune, in omni schola receptum principium: ut non respondeatur id ipsum, quod est in quæstione; sive: ne id pro solutione difficultatis afferatur, in quod difficultas eadem refundi queat.

queat. Monuit hoc ipsum, & pro argumento contra Peraulti in Philosophia Burgundica supra n. 84. allatam sententiam adduxit Fortunatus à Brixia c. l. propos. 4. n. 1506. his verbis: „Nequit sensibilibus corporum gravitas ex incumbente ponderosa liquida substantia, tanquam ex causa effectrice, desumi, nisi vel palàm omnino fiat, undenam *ponderositas* illi substantiæ accedat; vel idem per idem, atque adeò secus planè ac fieri ab ingenuo Philosopho liceat, corporum gravitas explicetur. Jam verò redit eadem quæstio; unde hi radii ad terram veniant; unde ascendant iterum; an hoc fiat per intrinsecam ipsis solaribus radiis virtutem, an per extrinsecam? igitur hi radii non explicant difficultatem.

92. Dico jam 2. *Contra Cartesium*, gravitas non consistit in illo vorticoso centrifugæ materiæ motu; neque in pressione ætheris Du-Hamelii, vel potius Peraulti; neque in rectilineo Illius recessu Leibnitii, quemadmodum prius retulimus n. 83. 84. & 85. Pono hanc conclusionem contra omnes hos simul, quia uno eodem argumento sufficienter refutantur; illo scilicet, quod n. priore indicavimus. Sic enim dico: quæstio est: an causa descensus seu gravitas corporis sit ab extrinseco, ergo hæ sententiæ non satisfaciunt. Prob. Conf. de his ipsis materiis eadem est quæstio: an iste motus vorti-

cosus; an hæc pressio; an rectilineus recessus sit ab extrinseco, vel ab intrinseco? neutrum potest dici. Ergo. Prob. Min. non ab extrinseco: alias illæ assignatæ materiæ non cauarent gravitatem, sed gravitas esset ab illo, quod ipsis his materiis, hunc motum & pressionem confert; præterquam quòd de hoc ipso principio eadem sit quaestio. Neque etiam est ab intrinseco: si enim hæc virtus est intrinseca his materiis gravificis, potest etiam ipsa gravitas esse intrinseca ipsis gravibus. Aut quæ disparitas? certe non alia afferetur, nisi quòd corpora non possint se ipsa movere, quia tandem, ut communiter volunt Atomistæ, aliquid crearent. Quòd tamen jam dudum refutavit, ut dixi in ingressu hujus sectionis, R. P. Georg. Hermann; præcipue Diolog. 5. & 6. l. c. ubi ostendit, quantum inter creationem & generationem intercedat discrimen.

93. Specialiter autem *contra Cartesium* est 1. imperceptibile est, quòd materia elementi secundi centrifuga ascendendo corpora deorsum trumat, atque dejiciat; potius enim videtur, quòd ea ante se propellere debeat sursum. Prob. est imperceptibile, quòd lapis per vas aqua plenum ideo descendat, quia aqua lateraliter ascendit. Ergo à pari. Prob. Ant. potius videtur dicendum, quòd ideo aqua ascendat, quia descendit lapis. Ergo. Prob. Ant. iterum: illi inter
duos

duos effectus simultaneos tribuendum est principium, cui spectatis omnibus videtur magis competere, si tamen alicui præ altero ratio causandi formalis est imputanda: atqui dum lapis per aquam descendit, & simul aqua ex lapidis lateribus ascendit, alicui ex his tribuenda est hæc virtus motrix sursum aut deorsum; & melius conceditur lapidi, quia de se est specificè gravior; sic quando Mercurius in tubo torricelliano ascendit, non ideo superiorem locum occupat, quia ex eo recedit aura ætherea, sed potius ideo aura recedit, quia hydrargyrum ab aëre exteriori pressum sursum trudit, & loco pellit auram illam. Ergo. *Nec dicas* omnem hanc paritatem claudicare, quia materia illa Cartesii habet hanc vim centrifugam ad hoc ipsum sibi concessam, ut detrudat gravia non ita centrifuga; talis autem ratio non datur in allatis corporibus. Resp. enim, & quæro: si quis novus Philosophus asserere audeat: aquam, & omne corpus liquidum aliud habere hanc virtutem, ut corpus aliud solidum quoad speciem gravius depri-
mat sese attollendo; nunquid hoc Cartesius concederet? aut quam inter hanc liquido-
rum leviorum & illam centrifugam elementi secundi vim assignabit disparitatem? cui enim Philosophorum majus jus competit ad quælibet pro libitu fingenda?

Ut autem clarius pateat, & quam suspecta ac dubia sit hæc vis centrifuga, & quam se Cartesiani destituant, experientiam adducere juvat, quam Peripateticis objiciunt, de pendulis, eorumque oscillationibus sub æquatore retardatis. Sunt autem pendula horologiis affixa, aut sine illis libera, oblongo filo, ferro, aut ære pendentia pondera, quæ motu suo arcum, aut segmentum circuli describunt, & singulis minutis secundis, id est ferè intra arteriæ pulsum totam oscillationem perficiunt, scilicet intra horam 3600. ut adeò his solis signari tempora queant, & à Mathematicis soleant. Hæc pendula seu breviora, seu longiora Isochronas, id est, æquidiuturnas motiones faciunt, dum enim brevius citiore cursu ampliorem arcum peragrat, longius interea tardiore motu minorem obambulat. Jam verò habetur ex navigantium experientiis & relationibus, quòd hæc pendula sub æquatore retardentur, & hinc decurtari, id est, breviora reddi debuerint ad motum citiorem efficiendum, quod fit si pondus penduli attollitur, sicut è contra tardiore motum conficit, si pondus seu globus æneus mobilis demittitur. Et hanc experientiam putant Cartesiani à se quam optimè explicari dicendo: quòd terra ex motu suo diurno vertiginis circa æquatorem fit ovalis, & sphæroidalis, ut apud P. Falck contempl. 1. c. 5. tenet Hugenus, Flamste-
dius,

dius, Nevvtonus ; & hinc , quia tali modo circa æquatorem protuberantem velocior est motus , major etiam est vis centrifuga , qua efficitur, ut corpora majore vi repulsa partem gravitatis amittant ; idem repetit contempl. 4. c. 1. Verùm quòd circa æquatorem tellus sit sphærois valde dubium est, cùm ex Meridiana per totum Galliæ Regnum descripta contrarium se deprehendisse dicant, & teneant; terram esse sphæroidem versus polos. Atque hinc dubium est etiam non adeò modicum , an sub æquatore esse queat motus major, & consequens major vis centrifuga , quæ corporum gravitatem minuat. Dein: si ibi etiam esset major vis centrifuga , tunc ibi gravitas corporum non deberet minui ; quod prob. gravitas provenit simpliciter ex vi centrifuga elementi Cartesiani , vel materiæ subtilis alterius ; ergo ubi est major vis centrifuga , major debet esse gravitas: atqui ubi est velocior motus, major est vis centrifuga , ergo ubi est velocior motus , major debet esse gravitas ; atqui subsumo denuo : velocior juxta hos est motus circa æquatorem, ergo circa æquatorem major sit oportet gravitas , & consequenter sub æquatore non debet minui gravitas, aut pendulum retardari , sed potius augeri & accelerari. Sed redibit de hoc iterum sermo n. 103. ubi de Nevvtoni sententia agemus,

interea sufficit ostendisse, quàm planè nulla sit vis hujus centrifugæ probabilitas.

94. *Contra Cartesium est 2.* In sententia hac explicari nequit major & minor gravitas; tardior & velocior descensus gravium; quòd iterum prob. gravitas & descensus corporum simpliciter est à motu vorticoso subtilis hujus materiæ; dum scilicet ista impulsu suo, aut potiùs ascensu centrifugo deorsum trudit gravia; ergo lapis non est gravior, neque citiùs descendit quàm lignum. Prob. Conf. ubi est æqualis ratio formalis ad gravitatem & descensum, est etiam æqualis gravitas & descensus, sed est æquale principium gravitatis & descensûs omnium corporum; scilicet æqualis motus vorticosus ejusdem materiæ, ex qua est illa gravitas & descensus; ergo sub æquatore omnium corporum est æqualis gravitas & descensus; ergo lapis ibi non est gravior, nec citiùs descendit. *Sed Dices:* gravitas & descensus est quidem immediate & formaliter ex hoc motu vorticoso materiæ centrifugæ; sed ad exigentiam & nisum, seu appetitum corporum, qui scilicet in uno major est, quàm in altero, cum in uno plus detur materiæ condensatæ & aptæ ut trudatur deorsum; sicut etiam qualitaturn Patroni dicunt in quolibet minimo physico gravi dari exigentiam ad ipsum formale principium descensûs, seu ad gravitatem, quæ est juxta ipsos qualitas absoluta. Resp. autem. In primis

primis hoc ab omnibus non dicitur, cum multi defendant, quod corpora quaecunque ita sint indifferentia ad descensum, ut in aëre suspensa hærent, si non truderentur deorsum ab extrinseco; quemadmodum supra jam diximus n. 7. adeoque contra hos manet argumentum. Contra Recentiores verò Cartesianos est, quod ad explicandam suam materiam centrifugam corpora detrudentem cum Peripateticis consequenter dicere debeant; corpora esse de se saltem radicaliter & denominativè gravia, scilicet in actu primo remoto, vi cujus corpora habeant secundum rationem suæ materiæ extensivè majoris pariter exigentiam ad extensivè majorem gravitatem formalem, quæ juxta Peripateticos est qualitas, & juxta Atomistas materia hæc centrifuga, aut alia (non minùs ficta) gravifica. At verò hos ipsos terminos in Scholasticis Philosophis reprehendunt; quomodo igitur nunc in iis auxilium expetunt? deinde transmissa etiam hac Neotericorum Experimentalium explicatione; quomodo declarabunt experientiam illam, qua habemus, quod aurum & pluma in evacuato recipiente simul decidunt? sic enim dico: tantò plus agit causa necessaria, qualis est hæc materia subtilis, in passum quantò magis aptum & exigens est novi effectûs: atqui aurum tantumquam passum, aptius est, & magis ac plus exigit descensum, quàm pluma; ergo in au-
rum

rum plus agere & impellere debet elementum Cartesianum centrifugum. Atqui si plus debet agere in aurum, quàm in plumam, aurum debet citiùs decidere quàm pluma, & consequenter adversarii hanc experientiam explicare nequeunt. Neutiquam enim ad resistantiam mediæ confugere possunt; quod sic ulterius ostendo: in absentia resistantis mediæ eadem adhuc adest exigentia & nîsus ad motum celeriores in auro, & alio quocunque corpore graviore, quæ adfuit in præsentia resistantis mediæ; & præterea in absentia mediæ resistantis motus materiæ subtilis minùs impeditur, quàm in præsentia resistantiæ; ergo in absentia mediæ resistantis idem saltem, si non etiam major omnino, impetus à materia Cartesiana imprimi debet auro, qui illi secundùm suam exigentiam competit, & imprimi potest. Ergo in evacuato recipiente tam citò, si non citiùs, decidere debet aurum, & ad resistantiam mediæ nullum patet effugium. Utraque cons. videtur certa; Ant. autem quoad 1. membrum constat; exigentia enim & ille appetitus identificatur cum ipso auro; hoc autem manet semper idem in omnibus illis circumstantiis; igitur & ejus exigentia ad impetum & gravitatem. Deinde non utique dicent adversarii, quòd aurum sit gravius in præsentia resistantis mediæ, quàm in hujus absentia? hoc autem eveniret, si gravitatem
ex

ex celeriore aut tardiore descensu metiri oportet: & simul contingere posset, ut cubus ligneus in aëre, & cubus aureus in aqua falsa, gravissima, ad eandem altitudinem descendentes æqualiter essent ejusdem gravitatis, quod tamen iterum non procedit, si gravitas est secundum exigentiam corporis gravis radicaliter talis. Si autem dicatur, quod supra jam advertimus, corpora de se esse indifferentia & ad motum & gravitatem majorem, sumus extra omnem hujus objectionis difficultatem, & manebit totum argumentum ab initio propositum, quod sub eodem cum æquatore parallelo circulo corpora gravia & levia, æqualiter moveri deberent, & sic ibidem non dentur graviora & leviora; quia nempe, sicut juxta Wolffium l. paulò antè c. ideo in evacuato recipiente aurum & pluma simul decidunt, quia quælibet pars materiæ cujusque corporis unum simul impetum recipiunt, ita in eadem resistantia medii, aëris, in eodem parallelo existentis cuique corpori eundem impetum imprimere deberet eadem materia cœlestis eodem motu circumacta. Consequenter autem, ut manifestum est, si corpora sunt indifferentia ad gravitatem, ad celeriores & tardiores motum, adversarii confugere nequeunt ad illam Peripateticorum explicationem, dicendo: corpora alia esse præ aliis radicaliter in actu primo remoto magis gravia.

Aut si tamen ad hoc confugiatur, manifestum pariter est, quod adversarii inania in his dent verba, non autem Peripatetici. Jam autem quoad 2dum membrum Ant. etiam patet; nam ex n. priore coni laterales deprimunt eum conum, in quo est corpus aliud terrestre non ita centrifugum, ideo: quia à nullo corpore impediuntur à sua vi centrifuga, à qua autem vi centrifuga retardatur conus ille medius corpore terrestri gravatus: ergo ubi nulla est resistentia medii terrestris, quemadmodum nulla adest in evacuato recipiente, omnem & totam suam vim exercere deberet materia coelestis.

95. *Contra Cartesium adhuc est 3tio.* Quod ille nequeat explicare descensum gravium perpendicularem; quem tamen motum deorsum, quod gravia habeant, manifestum est abunde ex dictis n. 30. & seq. Probat. Juxta Cartesium p. 3. Princip. n. 3. ut notat eximius P. Fortunatus à Brixia l.c. Planetæ in circulo soli concentrico omnes moventur à substantia motu vorticoso circa solem acta, & abripiante etiam cum Planetis terram, quam ibidem inter Planetas constituit. Ergo etiam corpora alia gravia à vortice materiae subtilis mota aguntur per lineas spirales & circulares, non per rectas & perpendiculares. Confirmatur hoc ipsum in vorticibus & gyratis liquidis; in his enim etsi corpora moveantur ad medium liquidi, tamen

tamen illuc moventur per lineam curvam. Ex hoc jam sequitur, quod gravia à vortice hujus materiæ abrepta non ad centrum vorticis, sed ad punctum illud medium in axe, quod cuique plano vorticis ibidem respondet, moveri deberent, & consequenter non deberent moveri ad centrum telluris, quod est tamen ipsum centrum hujus vorticis. Probatur autem, & pro claritate assumitur globus terraqueus artificialis, in eoque seliguntur circuli: inter maximos *Æquator*, & inter minores: *Tropicus cancri*, & *Circulus arcticus*, qui omnes inter se sunt paralleli. Concipiatur jam cum terra ab occidente in ortum rotari elementum cartesianum; & patebit, quod sola materia in æquatore mota habeat centrum idem cum vortice, scilicet centrum terræ; centrum autem tropici est in axe hujus vorticis, ejusque puncto viginti duobus & dimidio gradibus remoto à centro vorticis; quadraginta quinque gradibus adhuc magis distat centrum plani quod respondet circulo arctico. Ergo quia secundum hanc rationem in parallelis movetur hæc materia gravifica Cartesii, illa deberet corpora non ad centrum vorticis commune, sed materia quæ incumbit tropico, ad centrum tropici, & quæ imminet arctico, ad hujus pariter centrum versus axem movere; quemadmodum jam pridem advertit Huetius in *Censura Phil. Cartes.* c. 7. n. 2. Confir-

tur

tur hæc ratio & explicatur in experientia :
 sume vas oblongum ; aqua reple ; injice
 globum ferreum , & ligneum ; gyra hæc om-
 nia simul , & semper ferreus ad fundum , &
 ligneus in superficie aquæ movebitur in cir-
 culum , nullusque ad medium vasis ascendet,
 aut descendet. Ulterius autem ex illo iterum
 sequitur , quòd si quis circa punctum polare
 arcticum consistens , globum sursum projice-
 ret , ille globus nunquam decideret , quia
 ab aura superiore abreptus ad axem extra
 mundum ad polum protensum truderetur , &
 in continuo motu vorticoso sicut terra move-
 retur. Sequeretur insuper , quòd cùm ter-
 ra juxta adversarios suam figuram habeat so-
 lum ex pressione vorticis hujus , illa esse de-
 beret cylindrica , quia partes terræ non pre-
 merent solum in centrum vorticis ; sed etiam
 in axem ; quemadmodum scilicet jam pri-
 dem senserunt Anaximander , & Leucippus
 Eleates , qui similem terræ vertiginem admi-
 serunt ; hoc autem supposito , soli sub æqua-
 tore consistentes homines erecti starent , re-
 liqui omnes in terra jacerent , aut semijace-
 rent.

96. Tandem contra Cartesium est 4. quòd
 ejus systema supponat motum terræ ; cujus
 tamen contrarium tutò tenemus omnes , ni-
 xi fundamentis prius indicatis n. 37. & seq.

97. Contra sententiam D. Perault à Phi-
 losophia Burgundica relatam , specialiter pug-
 nat,

nat, quòd folium papyraceum extensum gravius esset, quàm globus ferreus minor; quia scilicet illi plus aëris incumberet, quàm huic. *Nec dicas*: folium nequit citiùs descendere, quia illi plus aëris inferioris resistit, globo autem ferreo minùs, & hinc globus ferreus citiùs descendens est gravior. Nam, sicut globo minùs resistit aëris, ita etiam minùs aëris in eum trudit, & è contra, sicut plus aëris incumbit folio, ita eidem plus etiam resistit, ergo pressioni ubique respondet proportionata resistantia; ergo si gravitas est ex pressione, in eo corpore major erit, in quo dabitur pressio major. Hanc porrò sententiam illud præprimis enervat, quod n. 91. jam adduximus, scilicet: in hoc aëre subtili non solvi, sed in hunc transferri difficultatem totam. Et hinc sanè miror Cl. Du-Hamel Philosophiæ cit. Auctorem, credi & tradi à quibusdam hujus sententiæ Parentem, cum tamen aliud non dicat, nisi; si aliqua pro extrinseco gravitatis principio pugnans esset eligenda, hanc arriperem; *undecunque*, ut ait, *motus ille aut impulsio huic aëri subtili accedat, seu ab ætherea substantia, quæ illum deorsum trumat, seu ab innato pondere.* Cæterum illud breviter notari potest, quòd D. Perault existimet iniquiùs secum agi, si immediata hujus ponderis & pressionis æthereæ causa inquiratur; cum sufficiat, si causa proxima allata fuerit.

98. *Contra Leibnitium* P. Fortunatus à Brixia l. c. ita discurret : vel illa materia subtilis rectilineo motu à telluris centro recedens, & ascensu suo corpora deorsum movens est eadem ipsa materia, quæ constituit lumen, vel est materia subtilis alia ? neutrum potest dici ; ergo. Prob. min. non est eadem ipsa : quia materia luminosa à sole ad nos descendit, ergo non potest simul à nobis recedere ad solem ; hi enim planè contrarii motus non videntur in eodem subiecto habere locum ; neque etiam distinguitur à lumine : alias enim cuique liberum esset tot fingere in mundo subtilis materiæ genera, & species, quot sunt explicanda naturæ phænomena ; quod est absurdum ; & tamen non solvitur difficultas ; si enim materia luminis distinguitur à materia gravitatis, tunc aliquando posset evenire, ut nulla materia esset supra terram gravifica, & consequenter posset contingere, ut nullum corpus grave esset amplius grave. Ratio est : quia materia luminis, quæ semper aëri est immixta, gravis esse debet, eò quòd à sole in suo motu nitatur deorsum ; jam verò si materia luminis est gravis, debet necessario in hac sententia descendere ob ascensum materiæ gravificæ levioris saltem, si non omnino absolute levis. Tali autem modo hæ materiæ in aëre semper præsentis ita inter se pugnarent, ut tandem materia gravifica omnis esset supra materiam luminis, non aliter

ter, ac aqua oleo commixta tandem tota sub-
fidit.

99. *Contra Gassendum* est etiam, quòd il-
lius hamata corpuscula, dum gravia ad ter-
ram adducunt, iterum quoque ad eam rede-
ant similiter cum sua præda; ergo & ipsa vel
ab intrinseco vel ab extrinseco eam vim ten-
dendi ad centrum terræ habere debent; Dein-
de 2. in hac sententia corpora graviora es-
sent leviora, & leviora essent graviora. Prob.
Illa censemus graviora, quæ majore cum im-
petu & citius ad terram veniunt; & illa no-
bis sunt leviora, quæ tardius illuc feruntur;
atqui hæc graviora citius ad terram perveni-
entia essent leviora, & illa leviora tardius
terram contingentia essent graviora in senten-
tia Gassendi. ergo. Prob. min. illa censemus
leviora, quæ facilius moventur & adducun-
tur; & illa graviora, quæ difficilius; atqui
graviora citius ad terram delabentia, move-
rentur facilius, & leviora tardius decidentia,
adducerentur difficilius. Ergo graviora essent
leviora, & leviora redderentur graviora. 3.
Sequeretur in hac sententia, quòd corpus ter-
ræ propinquius citius delabi deberet, quia fa-
cilius adducitur, quàm corpus adhuc ab illa
remotius. 4. Si corpuscula hæc Gassendica
involant in poros corporum, tunc vel poros
ipsos pertranseunt, & pervadunt, sic autem
corpora non attrahunt; vel si non pervadunt
poros, illud corpus esset gravius, quod plu-
ribus

tribus poris instructum citius adducitur, quod autem universaliter sumptum falsum est. Si autem in partes solidas impellunt hæ atomi terrestres, tunc vel corpus de se indifferens ad recipiendum aliquem motum, deberent potius ante se sursum propellere; vel illud corpus esset gravius, quod majorem versus terram explicaret suarum partium superficiem, quia sic iterum plures uncini Gassendici ex terra in illud irruerent, & citius abriperent, quod tamen etiam falsum esse patet ex dictis contra sententiam à Burgundis relatam n. 97. quia folium papyraceum deberet citius descendere quàm globus. Tandem §. si datur attractio magnetica terræ, quam tamen plures negant, non videtur opus esse uncinis his & hamulis.

100. *Sententiam Newtoni* Fortunatus à Brixia conatur evertere §. 1500. *Phys. Gen.* p. 2. 1. Ideo: quòd corpus projectum perpendiculariter non amplius delaberetur; quia impetus à projiciente productus & nitens perpendiculariter sursum, est è diametro contrarius & oppositus illi, qui esset à DEO impressus & tenderet deorsum; atqui hi duo impetus simul esse in eodem jubeo non possunt; quia *impetus duo aequales ad terminos ex diametro oppositos in eodem simul corpore determinati, sese penitus perimunt*; juxta ejusdem §. 247. *Phys. Gener.* p. 1. & quia etiam *impetus inæquales ad partes è diametro oppositas de-*
termini-

terminati, ita in eodem corpore sese extinguunt, ut non nisi excessus præpollentis remaneat; ut habet ibidem §. 250. Verum contra hoc argumentum dici fortè posset à Nevvtono, 1. quòd illud corpus neque sursum neque deorsum moveri deberet, quia illi impetus è diametro contrarii sese perimunt. Quid ergo futurum esset, huic corpori? 2. Et præcipuè, quòd hoc argumentum laboret falso supposito, quòd nempe non detur impetus innatus corporibus congenitus; citationes enim ex p. 1. adductæ unice loquuntur de impetu impresso à movente extrinseco, etiam juxta ipsum Auctorem Eruditissimum; ubi enim in differt. 2. Phys. Gen. Sect. 5. de motu locali art. 2. de origine motûs localis substantiæ corporeæ agit; post propositionem quintam §. 122. hæc corollaria deducit: *Omnis motus corporeæ substantiæ à substantia spiritali primò proficiscitur: Hinc existentia substantiæ spiritalis ex locali corporum motu manifestè evincitur.* Et quoniam corpora non moventur, nisi ad efficiendas rerum in mundo evenientium vicissitudines, perspicuum redditur: motum corporum ab eo suam primò sumpsisse originem, à quo cuncta, quæ sunt, habent esse, reguntur, & conservantur; ac proinde *DEUM* optimum maximum esse principem motûs causam. Atque hinc *DEI* existentiam ex motu corporum rectissime cum Platone, Aristotele, aliisque vetustissimis Philosophis, demon-

strari. Ex quibus luce meridiana clariùs est, Brixiam in citatis contra Nevvtonum locis loqui de impetu impresso.

101. Atque hoc ut clariùs pateat, propositionem §. 117. ita statuit: *substantia corporea non exigit natura sua localiter moveri*; & probationem addit: quia, nullum corpus hunc potiùs quàm alium locum respicit; ex quo dein deducit: quòd substantia corporea nequeat impetum, quo localiter moveatur, in se producere; & hinc si movetur, debet moveri ab extrinseco; scilicet à substantia spiritali. Verùm etsi corpus sibi ipsi suum impetum conferre nequeat; & neque exigit esse potiùs in hoc aut illo loco; vel ad hunc aut illum locum moveri; tamen impetum innatum & sibi congenitum habere potest, ut posito actù primo proximo tendat ad suum centrum; quoniam igitur Nevvtonus loquitur de hoc impetu innato; argumentum Brixiae sanè nihil probat, quia est de impresso.

102. Secundò dein contra Nevvtonum ait Brixia, quòd DEUS redderetur causa immediata omnis effectus provenientis ex gravitate corporum. At verò DEUM non esse immediatam causam earum experientiarum, quas in descensu corporum notamus, hoc ipso, quòd non sit causa immediata ipsius descensus gravium; facile patet. Quippe causa immediata causæ immediatæ effectûs non est causa immediata ipsius effectûs, ut

notum est in scholis; alias pariter dicam: juxta Fortunatum à Brixia: DEUS est princeps causa motûs: quia produxit substantias spirituales moventes, ergo est causa princeps & immediata omnis effectus notati in gravitate.

103. Quare non video, quomodo Nevvtonus cum suis à P. Fortunato à Brixia referri possit inter eos, qui extrinsecum gravitatis admittunt principium. Potius enim Peripateticis qualitates absolutas defendentibus favet, ut eruditè notat R. P. Ant. Mayr, mox clariùs citandus; licet enim Nevvtonus vim centrifugam & simul centripedam admittat, tamen contendit etiam virtutem intrinsecam esse agnoscendam. Et certè dari aliquid, per quod gravia sint gravia potius, quàm levia, jam ostendimus q. 1. §. 2. & etiam ex hoc patere potest, quòd corpora dicantur gravia, etsi quiescant, & actu non moveantur, nec descendant. Igitur etiam tunc ratio esse debet, cur sint gravia, etsi materia gravifica vim suam non exerat. Dicere enim, quòd tantum in descensu talia sint, in quo scilicet suum effectum ponunt; planè est quid insolitum affirmare; hoc ipso, quòd etsi non semper actu producant motum deorsum, tamen deorsum nitantur, & gravitent corpora gravia. De hoc autem iterum redibit sermo.

QUÆSTIO II.

An gravitas sit ab intrinseco?

§. I.

Resolvitur quaestio.

104. **D**Ico : gravitas est ab intrinseco. Nolim autem conclusionem hanc longa Philosophorum auctoritate probare ; minùs Philosophum qui 8. Phys. tex. 32. apud P. Maurum hæc habet : *Quæritur hoc, quare ad locum suum moventur levia & gravia. Causa autem est, quia apta naturâ sunt aliquo. Et hoc inest ipsi gravi & levi esse, hoc quidem ipso sursum, illud autem ipso deorsum determinatum* ; adducam ; sufficit dicere : id ipsum sentire P. Honoratum Fabry nostrum in Physicæ tract. 1. l. 4. prop. 2. & seq. item P. Jos. Falck Provinciæ nostræ decus, in mundo aspectabili contempl. 4. c. 1. §. 1. ubi causam motûs affert ; quos ideo nomino, quòd horum nullus sit qualitatibus absolutis adeò addictus ; quibus addo R. P. Ant. Mayr in sua Philosophia Peripatetica, experimentis insigniter illustrata, & rationibus solidè firmata, & scholis laboriosè aptata, p. 3. disp. 3. q. 3. a. 1. n. 298. & insuper ac præprimis meum olim in Philosophicis colendissimum Professore R. P. Georgium Hermann in suis prælectionibus publicis Ingolstadii per sexenni-

xennium elaboratis. Et sanè, fortè nec ipsi Experimentalium & Mechanicorum Philosophorum Patroni, adeò nobis contrarian-
 tur; certè Du-Hamelius tom. 2. de corp. af-
 fection. lib. 2. cap. 8. n. 13. supra jam n. 81.
 citatus, fatetur, quòd si corpus aliquod se
 ipsum movere possit, nihil obstat, quò mi-
 nus principium motùs in ipso gravi corpore
 insit. Probabimus autem, corpus posse mo-
 vere se ipsum. n. 107. Deinde Eruditissimus
 Fortunatus à Brixia Phys. gen. p. 1. diff. 2.
 Sect. 5. a. 3. n. 116. cum & ex Musschen-
 brœkio Elem. Phys. c. 4. §§. 80 81. ait: „ se
 „ nescire, quid sit impetus, an ens physicum,
 „ an substantia sui generis, an idea primum
 „ generata in mente intelligente, & dein com-
 „ municata corporibus. „ Ex quo autem sic
 arguo: quod ignoratur, sicut non benè affir-
 matur, ita certò malè negatur; si igitur igno-
 ratur: an impetus sit ens physicum, seu qua-
 litas; an sit substantia, an sit idea (dubium
 & cogitatio mirabilis dictu & cogitatu!) ab
 intelligente generata & communicata cor-
 poribus; ab ignorante nihil omninò asseri
 aut negari potest cum solido veritatis & ra-
 tionis fundamento. Quare, licet horum talium
 auctoritas nec obsit nec profit ulli sententiæ,
 nihilominus tamen, si una ex duabus inter se
 pugnantibus opinio se solide tuetur, & ad-
 versantis conatus fortiter elidit, existimo,
 etiam ex horum talium judicio non inefficax

pro illa opinione argumentum construi; præfertim, si talis (certo prætenfa) ignorantia ex supposito alio procedat, quemadmodum iudico Fortunatum à Brixia huic Musschenbroekianæ ignorantiaë subscripsisse, ut securius subsequenter doctrinam proponeret, & accidentia absoluta omnia negaret, etiam in Eucharistia, diff. 4. Phys. gen. p. 1. Sect. 1.

105. Jam conclusio probatur 1. Gravitas corporum non explicatur in illis ab extrinseco petitis & fictis materiis, materialiumque motibus; & illa tamen explicari à Physico debet, si potest; atqui illa potest explicari in principio intrinseco, ergo in hoc est explicanda. Maj. quoad 1. membrum constat ex quaestione præcedente; quoad 2. autem patet ex officio Physici, cui nempe incumbit naturalium effectuum causam reddere, & consequenter hic: descensus principium assignare. Min. autem probabimus ex solutione objectionum.

106. Ulterius conclusionem Probo 2. ex illo argumento, quod personatus Philagrius Le Roy, proponit ad firmandam suam conclusionem primam tr. 28. Sect. 3. n. 9. In qua proin & nostræ hic positæ sententiæ patrocinatur, etsi alias qualitates infectetur, Natura non est improvida in excogitandis, neque etiam est parca in suppeditandis mediis necessariis ad consequendum finem & bonum cuique particulari enti, secundum illius essentiam,

tiam, præfixum; atqui gravia hunc habent sibi præfixum finem, in eoque bonum suum constituunt, quòd tendant deorsum: ergo ad id assequendum providit & concessit eisdem media necessaria; quæ consequenter etiam illis sunt intrinseca, cum quòd media hæc ab extrinseco petita, non sufficiant, ut diximus n. præcedente, tum quòd ab inductione pateat, hæc instrumenta ad agendum necessaria aliis entibus esse intrinseca, e. g. ignis calorem, quo urat; aqua humiditatem, qua humectet, habent in se, in quocunque deinceps illorum entium virtutes consistant. Atque ex hoc etiam patet Maj. min. autem sic prob. quæ in agentibus necessariis videmus & deprehendimus fieri constanter & uniformiter, si sibi fuerint relicta, & aliunde non impedita, illud censemus ab iis fieri naturaliter in ordine ad finem suum & bonum consequendum; atqui in gravibus constans & uniformis experientia datur, quòd per lineam directionis suæ perpendicularem nitantur & tendant deorsum, ad centrum gravium, ut fuse ostendimus n. 30. & seq. ergo in hoc, quòd deorsum tendant, habent suum finem & bonum; ut scilicet in hoc quietem suam consequantur, quam appetunt hac sua tendentia.

107. Probatur jam etiam 3. & evertitur potissimum fundamentum, quod adversarii habent, & D. Du-Hamel n. 104. citatus in-

dicat. Si gravitas non esset ab intrinseco, tunc ideò, quia sic corpora se ipsa moverent, quod tamen oppidò dubium est, & adversariis videtur probari non posse; atqui hæc ratio nulla est; ergo & argumentum. Prob. min. 1. illa materia subtilis quæcunque centrifuga, ætherea, rectilinea, hamata &c. habet hoc ab intrinseco, ut moveat corpora alia deorsum; & hoc ipso habet etiam hoc, ut moveat quælibet seipsam, quomodo enim movebit aliud, si seipsam in eodem loco sine ullo motu contineat? ergo potest aliquid se ipsum movere. Conf. pater, ant. etiam non negabitur, quia si alia materia moveat unam ex his materiis, hæ non erunt principium gravitatis, sed illa prima motrix omnium materia; de qua tamen eadem omninò est ratio, & argumentum simile. Prob. eadem min. 2. Fortunatus à Brixia Phys. Gen. p. 1. n. 123. docet, & etiam nullus omninò negat, aut negare potest: substantia corporea si semel est aliquo impetu prædita, hunc etiam communicat alteri corpori, si in illud impellitur; e. g. si globus A. in globum quiescentem B. protruditur, etiam globus B. movetur, & consequenter impetum concipit à globo A. ergo etiam idem globus potest movere se ipsum, si aliquando in se recepit aliquem impetum, quo feratur deorsum. Cur enim DEUS naturæ Auctor talem impetum conferre nequeat, qualem tamen creaturæ creaturis communicare possunt?

108. Est hoc utrumque telum ex ipsa adversariorum pharetra depromptum ; nunc aliud profero , ex Catholico Philosophorum Scholasticoium armario petitum. Nam 3. prob. min. eandem sic. Creaturæ habent & exercent actu vim activam & productivam entium aliorum, à se distinctorum: ergo possunt aliquid agere , & se se etiam movere : Prob. ant. anima rationalis agit , se movet, & suos actus producit , qui sicut prius non adfuerunt , & postea etiam in se non amplius adsunt , quia sunt transeuntes , ita simpliciter ab anima sunt separabiles & realiter distinguuntur ; ob paritatem rationis & separabilitatis æqualiter discurre de actibus sensitivis & motu spontaneo animalium , aut etiam de motu cordis sistolis ac diastolis , aut de motu nutritivo plantarum ; hæc enim omnia se se movent ; & admissio verè & propriè dicto motu animæ rationalis difficulter negatur in reliquis , quia ratio adversariorum negandi tota jam concidit : quòd nempe , si creatura aliquid verè produceret, illa rem illam crearet ; nam si anima rationalis ponendo suos actus eos non creat , quia illos quidem ex nihilo sui , non tamen simul ex nihilo subjecti producit , illos neque creabit anima aut sensitiva in brutis , aut vegetativa in plantis. Cæterum quòd anima rationalis aliquid realiter à se distinctum , quidquid illud fuerit , de termino enim productionis nunc

non disputo, verè producat, manifestum est omnibus verè, & piè Catholicis; quomodo enim peccaret, aut mereretur homo? aut ad quid tandem esset libertas hominis, quæ quòd detur, à Philosopho Catholico negari non potest, si Concilio Tridentino, ut debet, se submittat: hoc enim sess. 6. can. 4. ita definit: *Si quis dixerit liberum hominis arbitrium, à DEO motum & excitatum, nihil cooperari assentiendo DEO excitanti & vocanti quoad obtinendam justificationis gratiam se disponat ac præparet, neque posse dissentire, si velit, anathema sit.* Ergo si dissentitur, hoc est: si peccat homo, nonne actum, vocanti gratiæ contrarium ponit? & quidem talem, qui ab anima est distinctus? & qui prius non exstitit? & qui postea statim transiit? idem hoc docet Concilium sess. 6. c. 5. contra Calvinum, aliosque hæreticos: *ita ut tangente DEO cor hominis per Spiritus Sancti illuminationem, neque homo ipse omnino nihil agat, inspirationem illam recipiens, quippe qui illam & abjicere potest.* Quid autem istis immoror? ipsi Adversarii & Corpuscularii admittere debent aliquid, quod à creaturis producitur, & ab iisdem distinguitur, scilicet saltem impetum à globo projecto communicatum globo quiescenti, in eoque productum; item novam combinationem, & ubicationem partium. Quare facile concluditur, creaturis competere vim activam & productivam alterius;

terius; idque eò magis, quia vis hæc generativa earum virtutem non excedit, quemadmodum fusiùs declarat *Lapis* offensionis atomistica; lege sis, Amice, Dialogos 3. 4. 5.

109. Cæterum conclusioni nostræ non parum roboris accedit ex ipsa Adversariorum, Recentiorum saltem, sententia n. 10. in prob. 1. citata. Qui ultro virtutem motricem cum corpore gravi identificant, & gravitatem ab extrinseco accersunt. Et sanè videntur ad hoc dicendum cogi; alias enim corpora tantum gravificabilia dici queunt, & neutiquam actu esse gravia. Difficultas quippe tota manet, quam denominatio physica inducit: qualis esse censetur denominatio *gravis*; illa enim physica est, quæ independenter ab intellectus operatione datur à parte rei; atqui talis est denominatio *gravis*, ut planè patet; ergo. min. prob. lapis, in terra quiescens, *gravis* est sine omni intellectus affirmatione aut negatione, & hoc ideo, non, quia actu motum & desensum suum producit ad extra; sed quia gravitationem in terram exercet tanquam suum utpote *gravis* corporis effectum; cuius non tantum est descendere, sed insuper gravitare.

§. II.

Satisfit objectionibus.

110. **O**B. 1. Aristoteles l. 8. Phys. tex. 33. docet: omne, quod movetur, move-

moveri ab alio. Ergo vel per hamulos Gassendicos, vel per elementum centrifugum Cartesii, vel per ætherem Burgundicum fit motus deorsum. Resp. Si hæc Philosophi mens sufficienter explicari nequeat, patet ex §. 3. q. 1. sect. 1. nos ab ejus auctoritate parum moveri in hac materia; præsertim cum contrarium etiam asserat l. 1. de cœl. tex. 89. dicendo de elementis: *at verò neque alio hoc quidem ipsorum sursum fertur, hoc autem deorsum, neque vi, quemadmodum quidam ajunt per extrusionem; tardius enim moveretur major ignis sursum, & major terra deorsum; nunc autem contra semper major ignis velocius fertur, & major terra in suum locum, neque velocius utique prope finem moverentur, si vi & extrusione moverentur.* Noto hic, quod ex hac ab Aristotele indicata experientia de accelerato, & retardato motu gravium non inefficax pro nostra sententia formari queat probatio. Nam dum in ascensu gravia moventur tardius, videntur sanè moveri violente; econtra quia in descensu motum accelerant, apparet eum illis esse naturalem, adeoque ab intrinseco, ut diximus n. 106.

III. Resp. autem 2. omitt. ant. neg. conf. & explico textum adductum; Aristoteles l. 8. Phys. cit. etiam addit grave & leve moveri ab eo, quod generavit, & fecit leve aut grave; jam verò hic textus universaliter sumptus per se est falsus, ut patet, nam sapissi-

mè

mè contingit, ut grave aut leve moveatur, quando generans non adest, aut etiam, quando omnino non existit; ut igitur hic textus verus sit, dici debet: quòd generans produxerit virtutem motricem in levi & gravi, per quam dein hæc corpora se movere possint; itaque ut explicetur objectus textus: dico: omne, quod movetur ab alio in actu primo; *Vel* movetur etiam ab alio in actu secundo, quatenus ab aliquo determinatur ad hoc, ut se moveat corpus in actu secundo, id quod fieri potest, si grave in debito actu primo proximo constitutum non habeat, à quo impediatur à descensu, quemadmodum sentit de Benedictis l. 6. Phys. q. 3. c. 2. §. 2. quod tale determinativum sit ambitus corporis in specie levioris; *vel* movetur ab alio adæquatè aut inadæquatè saltem à se distincto; sicut nempe dum anima movet corpus deambulando, homo movet se ipsum per aliquid à se inadæquatè distinctum.

112. Similiter, si ex tex. 32. cit. lib. apud P. Maurum illa adducantur verba: *quod igitur horum nihil movet se ipsum, manifestum est; sed motus habet principium non movendi, neque faciendi, sed patiendi.* Resp. hunc textum se solo inspectatum favere quidem Adversariorum opinionibus, sed solum sumendum non esse; in adjectis enim exemplis apertè declarat ipse Philosophus, quòd de motu violento, non autem de naturali loquatur, de quo

quo tamen nobis sermo est, ut per se patere potest; exempla autem Philosophi sunt: sicut qui columnam divulsit, lapidem removit, Sphæram projicit in parietem; quæ per se sufficienter notant motum violentum. Ita saltem respondere solent, qui existimant sibi in verba Stagyritæ jurandum esse. Verum an responsione hac omnes contenti esse possint & velint Adversarii nostri, vehementer dubito, & dubitabit, credo, omnis, qui illud caput quintum P. Mauri à tex. 27. perlegerit, ubi tex. 29. expressè ait: gravia & levia non moveri à se ipsis ideo, quia quæ moventur à se ab intrinseco, illa esse debent vitalia; atqui inanimata non vivunt. ergo. Ex hac animadversione autem hic facta fortè quis haud ineptè explicaret adductam prius i. 10. sententiam, dicendo: principium passivum solum inesse gravibus & levibus; & interea tamen Conimbricenses in q. unica ad caput quartum Aristotelis cit. lib. posita multum hac ratione nituntur, dum præter motorem generantem tanquam causam principalem admittunt qualitatem intrinsecam tanquam causam instrumentalem. Quare si tibi hæc allatæ explicationes displiceant, memineris me non ita Philosopho commodasse animum, ut saniora veritatis consilia negligam. Experientiæ conformem antea sententiam protuli, & solidis rationum ponderibus nunc confirmavi, & neutiquam dubia Philosophica auctoritate stabilire

stabilire contendit ; hinc etiam facile omittit,
ant. & neg. conf. sit : Aristoteles sic doceat,
non ideo sententia vera est ; sicut neque pro-
pterea falsa redditur : amicus Plato , amicus
Aristoteles , sed magis amica veritas. Sed

113. Ob. 2. Plato non minus , ac Philo-
sophus ejusdem Discipulus , docuit : omnem
motum , qui est ab intrinseco , esse vitalem ,
ergo. Resp. conc. ant. neg. conf. vel dist.
ergo etiam motus corporum inanimato-
rum sunt vitales, si sunt ab intrinseco quomo-
docunque neg. conf. si sunt ab intrinseco vi-
taliter, tunc sunt etiam vitales con. conf. actus
vitalis est actus suo subjecto specialiter im-
manens, hoc est : est actus , qui suum prin-
cipium effectivum ut sui principium effecti-
vum essentialiter respicit ; & tales in materia
de anima dicimus esse operationes depen-
denter ab organis elicitas aut positas depen-
denter ab appetitu elicitato , aut etiam inten-
tionaliter omnino , hoc est , dependenter
ab operationibus internis spiritualibus ; ita-
que motum , qui est ab appetitu tantum
innato , ita , ut neque ab organis saltem pro-
cedat , vitalis non est. *Neque urgeas* : ille
motus esset spontaneus ; atqui motus sponta-
neus est specialiter ab intrinseco , scilicet de-
pendenter ab organis & appetitu elicitato. er-
go. Resp. enim dist. Maj. esset spontaneus stri-
ctè talis neg. Maj. improprie , conc. Maj. &
sic dist. min. neg. conf. eatenus motus gra-
vium

vium esset spontaneus, quatenus grave sibi relictum & in debito actu primo proximo constitutum, nec impeditum, tanquam causa necessaria suum effectum, connaturaliter sibi debitum, producit; in hoc autem nulla est operatio ab intrinseco supra descripta. Cæterum qui cum P. Fabri dicunt: grave est, quod sponte deorsum tendit, addere solent: *citra omnem cognitionem.*

114. Unde si quæras, quomodo lapis è filo suspensus ex se determinetur, ut descendat, quamprimum abscissus fuerit funis aut solutus? aut quis eum admoneat? facile respondemus, id totum fieri ex actu primo proximo; hoc enim posito, & ablato omni impedimento, causa necessaria determinatur vel ex appetitu elicitò, ut bruta; vel ex appetitu innato, ut causæ necessariæ cæteræ, quæ uti sensu, ita & cognitione materiali destitutæ agunt naturaliter & necessariò. Atque ex hoc facile etiam solves casus illos clariùs, quos supra n. § 8. retulimus.

115. Ob. 3. Si gravitatis vis esset ex ipsa gravium natura immediatè, tunc substantia corporea posset in se immediatè producere impetum, quo moveretur localiter; atqui hoc esse non potest. ergo. Ita Fortunatus à Brixia loco sæpiùs citato Phys. gen. p. 2. jam verò min. probat. ex §. 118. Phys. gen. p. 1. ita: si in se produceret impetum, tunc in se produceret tale quid, propter quod postula-

ret

ret intrinsecus, ut localiter moveretur; ex §. 115. enim impetus & vis corpori impressa est id, *quo posito - - immediate sequitur motus* &c. atqui grave non postulat intrinsecus, localiter moveri, ex §. 117. quia nempe indifferens est ad hunc vel illum locum. ergo. Resp. dist. Maj. & sequel. produceret in se impetum aliquem, adventitium, de quo à n. 129. dicemus; con. Maj. in se produceret impetum innatum neg. Maj. impetus innatus est à generante, commensuratus in quolibet corpore illius particulis materialibus, ut dictum est n. 62. consequenter ad descriptam sect. 1. q. 1. exigentiam corporis concessus. Verum quia de hoc inferius ex proposito agemus, cum hic tantum quæramus in genere an gravitas, & principium immediatum descensus sit intrinseca? hinc conc. Maj. neg. min. ad prob. dist. Maj. produceret quid in se, propter quod intrinsecus postularet, ut moveretur localiter deorsum conc. Maj. ut moveretur localiter etiam in quamcunque partem aliam. neg. Maj. & dist. min. substantia corporea non postulat, nec exigit moveri localiter in quamcunque partem conc. min. non exigit moveri localiter deorsum neg. min. & cons. & suppositum, quod motus corporis gravis deorsum sit ejusdem rationis cum motu illius fursum aut alio obliquo in hanc aut illam mundi plagam; motus gravium deorsum est corporibus gravibus quam maxime

naturalis, estque ex impetu innato, motus alius obliquus illis est violentus & ex impetu impresso; sed utique diversi motus sunt violentus & naturalis? quid mirum igitur, si etiam diversas habeant causas? ex hoc autem patet, quod sicut una causa pro altera assumi non debeat pro explicatione effectus determinati; ita quoque utraque simul impugnari nequeat. Concedimus igitur ultro, corpus esse indifferens ad motum localem quemcunque, excepto solo motu deorsum, hunc enim probavimus exigi à corpore tota fere Sectione prima. Quare licet impetus impressus sit ab extrinseco, nondum tamen ex hoc probatur, etiam impetum innatum non esse ab intrinseco. De hoc enim in presenti loquimur, non de illo. Cæterum quid est ille impetus impressus? anne corpori per eum moto communicatur aliqua substantia corporea à movente? certe hanc questionem non tangit citatus Auctor, etsi pat sit difficultas; licet enim corporea substantia nec impetum hunc impressum, nec ejus motum exigat; tamen si eum ab agente extrinseco recipit, potest autem recipere, quaeritur: quid sit ille impetus?

116. Ob. 4. Cum D. Purchot & aliis apud P. Falck: contempl. 4. cap. 1. de motu §. 1. vis hæc intrinseca nec includitur in idea corporis, hæc enim tantum dicit substantiam extensam in longum, latum, & profundum;

fundum; neque in idea mentis creatæ, quia ista solas perceptiones & voluntates includit. Ergo creata mens nec propriè movet corpus, nec motus corporis est ab intrinseco corpori. Ergo DEUS solus est motuum causa. Resp. 1. Saltem Cartesius horum Recentiorum Parens Tom. 1. Epistolarum Ep. 69. nullam invenit rationem verisimilem, cur ens immateriale, angelus, aut anima non possit movere corpus; nec ullâ in idea entis spiritualis agnovit repugnantiam. Resp. 2. Dist. Ant. Hæc non includuntur in his idæis, & ea etiam tamen includi deberent; item: non includuntur, & per hoc etiam eisdem repugnant, Neg. Ant. Non includuntur, & etiam includi non debent; quia conceptum rei sola essentialia prædicta generis & differentia ingrediuntur; item: non includuntur, sed per hoc tamen non repugnant. Conc. Ant. & Neg. Conf. certè in idea humanitatis non includitur potentia ad unionem hypostaticam, ad gratiam sanctificantem recipiendam: item in idea corporis non includitur capacitas ad unionem cum spiritu; & nihilominus spiritus naturaliter unitur corpori, quia ad hoc datur exigentia naturæ; in prioribus autem non datur quidem exigentia, sed tamen etiam non datur repugnantia, & hinc fiunt supernaturaliter. Quare ut habet P. Falck argumento huic contrarium in adductis exemplis sua-

det ratio, testatur experientia, evincunt SS. Litteræ, docent SS. Patres & Theologi.

117. Ob. 5. Clariss. Wolffius in sua Psychologia Empyrica p. 2. Sect. 2. cap. 2. de libertate. §. 941. dicit: animæ libertatem esse facultatem ex pluribus possibilibus sponte eligendi, quod ipsi placet, cum ad nullum eorum per essentiam determinata sit; & postea hanc libertatis definitionem esse eandem, cum definitione illa, quam S. Thomas tradit, dicendo: esse vim & facultatem electivam; ex quo etiam Joan. Bapt. Du. Hamel in Phil. Vet. & Nov. Tom. 2. Phil. Mor. Tract. 2. Disp. 3. Q. 5. ait, libertatis usum consistere in electione; & tamen juxta eundem anima nihil verè producit, eò quòd actiones illæ sint modificationes animæ, quæ eidem inexistunt, & ad sensationum mutationes mutantur. Ita enim docet in Psycholog. rational. Sect. 1. cap. 1. à n. 53. anima vi prædita est, per quam actuantur ea, quæ per facultates ejusdem possible intelliguntur; ex hac igitur vi anima continuo nititur ad mutationem sui status, & hinc sibi continuo repræsentat hoc universum, sed secundum situm sui corporis cum universo, & secundum constitutionem organorum, nam mutationes animæ à sensibus pendunt, atque ita vis repræsentativa universi est natura animæ,

mæ, quatenus repræsentationes istas actuat; essentia verò, quatenus ad tales potius, quàm alias, tali potius, quàm alio ordine actuan-
das restringitur. Ergo libertas explicari potest, etsi nihil producat ab anima realiter distinctum. Ergo ratio n. 108. allata nulla est.

118. Resp. Quòd hæc ibidem doceantur, Conc. Ant. sed Neg. Conf. inprimis; quando illæ modificationes jam insunt, tantum improprie dicuntur *produci*, *poni*; nam cit. Auctor in Psycholog. rat. Sect. 3. cap. 4. §. 631. propositionem illam: *in Systemate harmoniæ præstabilitæ anima eodem modo pervenit ad appetitiones, seu volitiones, quæ ad easdem pervenit in systemate influxus physici*; explicat, dicendo: data sensatione datur volitio, seu sensatio & volitio coexistunt. At verò res coexistere utique non est eas physicè producere. Ut autem clariùs procedamus, harmoniam præstabilitam sic breviter accipe: DEUS videt animam hanc ita, & hoc ordine ac serie esse operaturam; itaque eidem tale adaptat corpus, per mechanicam organizationem ita adornatum & constructum, ut in eo corpore continua hæc detur immutatio organorum ex situ ejusdem corporis in universo, ex qua illa series sensationum oritur, quæ ad determinandas eo ordine, quo prævisæ sunt ab anima esse ponendæ, appetitiones produci & cum sensationibus coexi-

stere queant. Atque ex hoc dein datur ratio, quare jam ista actio & volitio in anima detur, quia scilicet vi mechanismi corpus sic constructum fuit, ut ita immutatis ab extrinseco objecto incidente organis hanc volitionem actuare potuerit, ad coëxistendum. Per hoc autem ut ait ulterius, præstabiliuntur quidem operationes in corpore contingentes, non autem actiones animæ; has enim anima liberè producit, & independenter ab omni principio externo, 614. in Psych. rat. & hinc ibidem 630. in not. non sunt determinatæ à DEO, ita, ut nullo modo ab anima pendeant, & ei integrum non sit quidpiam in illis mutare. *Jam verò* quomodo eas anima immutare possit, si ideo dari debent hæ perceptiones, ut hæ sint appetitiones; non video; præcipue, si bene notentur quæ c. I. §§. 631. & 632. proponit: eodem modo anima in utroque systemate ad suas appetitiones & motus pervenit, & hinc etiam libertas eodem modo in utroque concipi debet; nam juxta citatam propositionem 631. tantum pervenit in utroque systemate ad easdem appetitiones, quia his præmissis sensationibus, subsequuntur appetitiones, quæ coëxistunt mutuò; quòd autem hæ subsequantur appetitiones, in systemate influxus est ideo, quia anima *etiam his sensationibus* potuisset conjungere appetitiones alias contrarias, ex sua enim libertate de novo physicè sicut produxit

duxit amorem & observationem præcepti, ita potuisset physicè de novo producere odium & transgressionem legis etiam stante cognitione, sensatione, & motivo eodem; at verò in systemate harmonico hæc appetitiones solæ respondent his perceptionibus; si enim anima verè posset elicere appetitiones contrarias, debuisset habere sensationes alias, ut patet. Et hoc discrimen multum facit ad libertatis veræ explicationem, ut statim clarescet. Quare etiam non capio, quod ibidem addit: *perinde est, quocunque modo anima à perceptione ad appetitionem perveniat*; nam in hoc omnis est difficultas salvandæ libertatis, quòd autem tali diverso modo ad actus suos anima transeat, ipse agnoscit, cum addit ibidem: systemata hæc inter se tantum in modo, quo appetitiones animæ coëxistunt ideis materialibus, differunt; & ex hoc tamen, quod est mirabile, concludit: *quamobrem modus, quo appetitiones à perceptionibus pendent, in utroque systemate diversus esse requirit.*

119. Specialiter attende hanc propositionem 633. *Necessitas motuum, qui appetitionibus animæ in corpore respondent, non tollit libertatem in anima*; quia scilicet anima liberè producit suas actiones & appetitiones; hoc est, ut in materia de libertate cit. sect. ait: quia non cogitur, quia sponte, lubenter agit, & quia motiva nullam vim externam conferunt,

etsi requirantur; sed quia placet, & quia lubet, ideo vult anima; ad quas dein volitiones *necessitas motuum* in corpore subsequitur. *Quidquid* verò de hoc fuerit, in quo potissimam vim suam Wolffius ponit; an non lædatur & tollatur libertas ipsarum volitionum, quæ oriuntur ex perceptionibus & mutatis sensoriis; difficultas sanè maxima est; & certò læditur: nam sicut ad appetitiones has animæ sequuntur *necessariò* hæ perceptiones in corpore, ita in hoc systemate *necessariò* sequuntur hæ volitiones ad has perceptiones; etsi enim anima semper producat ideam universi, ea tamen confusa est, & clara primum redditur ex præsentia hujus perceptionis. Disputamus autem non de actibus, quos anima imperat corpori de se determinato jam ad hos actus, sed de his, quos anima ponit determinata ex actibus corporis. Animæ enim actus esse debent liberi perfectè; nam hi peccant. *Nec obest*, quòd anima tamen se sola dicatur producere suos actus; *quia* hos actus ponit *necessariò*, ita ut oppositos producere nequeat, eò quòd requisitas pro his non habeat perceptiones. Quippe ad præsentiam hujus motivi hoc facit, quia animæ placet, & ad præsentiam illius motivi eligit illud, quia illud vult; & ad neutrum cogitur. *Neque etiam difficultatem solvit*, quòd DEUS illas actiones hujus animæ hoc ordine & serie futuras prævideat, & his prævisis harmoni-

cum

cum corpus adaptet, ut eveniant; adeoque quia sequuntur ex DEI prævisione illæ adhuc sint liberæ. Quemadmodum cit. Auctor clare docet in not. ad §. 633. ubi Socinianos adducit prævscientiam DEI impugnantes. *Nam* quando prævvidet DEUS animam hanc in his circumstantiis esse peccaturam, e. g. Caini animam esse se determinaturam ad mortem inferendam Abeli fratri; necessario actionem & appetitionem illam inferendæ mortis prævvidet eo modo, quo illa est possibilis, & quo exstitura etiam est; jam verò actio illa erit ex præhabitis illis perceptionibus & mutatis sensoriis per illam majorem, quam DEUS habuit & demisso igne ostendit, complacentiam Divinam in Abelis sacrificio, Gen. 4. v. 5. nam illud odium Abelis à Caino conceptum oriri debuit ex his præhabitis sensationibus, cum appetitiones hæ pendeant ab his sensationibus in hoc systemate, eò quòd sic eorum actuum ratio reddatur; & etiam alias probatur, quia unicus Cainus adhuc prævvisus tantum peccaturus, nondum peccavit, sed peccatum primum commissum fuit, postquam Cain ad contemptum sui sacrificii concepit odium in fratrem; quare si DEUS ex hac sua scientia directus tale aptavit Caini animæ corpus, in qua possent hæ & tales evenire perceptiones, ex quibus anima has (& non alias; neque enim hoc supposito alias actuare posset, quia illæ aliæ oppositæ

oppositum requirerent motivum) actiones ad coëxistendum actuaret , nunquid aliquid datur ex parte actus primi proximi necessario connexum cum uno ? quomodo igitur in hoc actu manere potest libertas , etsi DEUS talem præscientiam habeat ? quomodo peccaret Cainus : si ille nihil produceret , cum modificatio ista suæ animæ à DEO esset creata ? nunquid totum hoc in systema Leibnitianum recidit , quod Wolffius in systema causarum occasionalium conjicit , scilicet : in utroque tollitur libertas ; inducitur rerum omnium necessitas fatalis ; DEUS ipse fit Auctor uti boni , sic & mali omnis ?

120. Verum novi hic nihil affero , sequelas has ac similes à *Consequentariis* Leibnitio dudum factas non ignorat Vir Eruditus , quemadmodum etiam fatetur §. 612. in *Psycholog. rat.* ubi in nota subjecta ait : se idem Systema inseruisse *Metaphysicæ suæ germanicæ* : *Vernünftige Gedancken von Gott , der Welt , und der Seel des Menschen auch allen Dingen überhaupt , ita ut iudicibus viris doctis in eodem natum videretur , & jam facilius intelligeretur.* Etsi illas autem non ignoret , eas tamen nondum à Wolffio solutas esse cuique hæc legenti patere potest. Consequentias enim illas elidere conatur Wolffius , quia , ut ait , anima suos actus producit vi propria , & quia anima juxta ipsum libera est , etsi actus corporis & perceptiones

ptiones necessariò subsequantur ad operationes animæ ; at verò has Wolffii propositiones non subsistere , ex prioribus sufficienter patet. Igitur etiam nondum satisfactum est his sequelis ; quantumcunque dein Wolffius confidat in sua hac mathematica procedendi methodo. Ut ut enim illa bona sit, & optima, vim tamen in physicis majorem habere non potest, quàm quantam ipsa afferunt propositionum, præsertim primarum, fundamenta & argumenta ; hæc enim fallibilitate sua ipsas propositiones inficiunt, & quam primo postmodum obtutu demonstrativam reputas veritatem, utpote demonstrativa methodo deductam, invenies vix inter probabilitatis species numerandam. Scilicet dum Wolffius jactat se omnia simpliciter demonstrare, & scientificè, id est, demonstrativè, de omnibus agere, fere in Soritem incidit, qui argumentationis modus ut sit legitimus, & demonstrativus, necessariam & essentialem requirit connexionem aut identitatem inter subjectum & prædicatum ; & sic bona est hæc illatio : omnis homo est animal ; omne animal est sensitivum ; omne sensitivum est vivens ; omne vivens est substantia, ergo omnis homo est substantia ; è contra si dicas : qui benè bibit, benè dormit ; qui benè dormit, non peccat ; qui non peccat venit in cœlum ; ergo qui benè bibit, venit in cœlum, pessimè hanc

hanc Conclusionem ponis, ut scimus, etsi propositiones seorsim sumptæ veræ sint. Quare etsi intelligam Acatholicos à comuni Syllogismorum consueto hucusque modo recedere, eò quòd nempe Syllogismorum vim experti conclusiones Aristotelicas horreant; tamen Catholicorum ingenia eò abrepta esse non capio, ut in illa, Wolffiana, procedendi methodo demonstrativa, toti quanti desudent: quamvis interea hæc nova methodus & discipulis valde difficilis & ardua, & Syllogismorum usus uti perfacilis, ita maxime utilis sit ad retundendas hæterodoxorum fallacias.

121. Alia adhuc sunt, quæ omnino præterire non possum; tibi tamen ipsi, erudite & Catholice Lector, iudicium relinquam; quædam enim expositam prius sententiam magis declarant; alia refutatam de novo impugnant; aliqua verò singulariter notandas doctrinas continent, ut cui adhæreas, scias.

§. 641. *Systema harmoniæ præstabilitæ extendendum non est ad operationes gratiæ, ad quas nec systema influxus physici extendi potest, DEO in animam & corpus supernaturali modo agente; & statim postea: Si DEUS supernaturaliter modificat animam, ita etiam modificare debet corpus; Atque hæc universaliter pronuntiat de operationibus gratiæ in anima; nunquid autem cum Calvino, & Jansenio dicere ex hoc poterit: non habui ego hanc gratiam, non fui prævisus, prædestinatus?*

§. 704. *Animæ præexistunt in corpusculis organicis præexistentibus, ex quibus fœtus in utero formatur; sive dein hoc sit animalculum spermaticum, sive aliud rudimentum fœtus. Et in hoc etiam putat sufficienter imò melius explicari propagationem peccati originalis, si in primâ creatione affirmantur productæ fuisse animæ unâ cum staminibus fœtus: Monachibus dicit Leibnitius. Et in subsequentibus: in hoc statu præexistentiæ anima est in statu perceptionum confusarum; & tandem in formatione fœtus ac postea continua perceptionum obscurarum evolutione diminuto successive obscuritatis gradu, tandem ad claras pervenit. Atque ita in statu præexistentiæ sibi repræsentat hoc universum convenienter mutationibus, quæ in animalculo spermatico vel in corpusculo organico stamina fœtus continente contingunt.* §. 719. *in Systemate harmoniæ præstabiliæ anima hæc non potuit uniri, nisi huic corpori per ipsam utriusque substantiæ essentiam, atque naturam animæ: in systemate influxus physici & causarum occasionalium est indifferens ad unionem cum quolibet corpore. Atque ita huic corpori tantum in hac serie operationum uniri potuit; in systematis reliquis non item. Adeoque anima jam in statu præexistentiæ unitur corpusculo organico, & unio in eo jam cœpta continuatur in novo corpore.*

122. Atque ex his adductis ut nihil dicam : an aut quomodo illa præscientia Divina sit evitabilis aut impedibilis , si illæ modificationes à perceptionibus pendeant, & consequenter cum uno essentialiter connexæ sint ; patere sanè arbitror, Wolffium non docere veram libertatem ; quòd ipsum etiam patet in sola materia libertatis in Psychologia Empir. p. 2. Sect. 2. c. 2. statim enim in nota ad traditam libertatis definitionem ait : requirimus ergo actuum contingentiam , spontaneitatem, lubentiam, & intelligentiam objecti appetibilis *vel* averfabilis. Adeoque non requirit talem actum primum proximum , in quo dentur motiva absterrentia & allicientia simul ita, ut posito hoc actu amoris, ex eodem actu primo proximo ponere potuisset actum odii ; præterea ait. ad §. 943. se non curare aliorum consensum aut dissensum ; & §. 946. *indifferentiam exercitii* explicat, quia anima potest eligere, & ex necessitate naturæ suæ determinata non est ad hoc vel illud agendum hoc vel illo modo ; & in nota addit : nulla est necessitas, ut termino isto utamur , cum de ista exercitii indifferentia nihil nobis sit demonstrandum. Imò hoc ipsum satis clarè jam indicat , quòd totam suam de libertate doctrinam deducat ex eo , quia anima non cogitur , quia sponte agit , & lubenter, & quia volitiones ac nolitiones animæ spontaneæ sunt. *Sed quæres fortè I.*
si hic

si hic admittitur, animam esse liberam ad agendum & non agendum. Adeoque si admittitur libertas contradictionis & exercitii, quare ita abhorreat ab hoc nomine? Resp. id equidem & me latere, nihilominus autem dici fors posse, id factum esse, ne vox indifferentiæ contrarietatis & quoad speciem ex illorum terminorum notitia & connexionem incidens, cuiquam dubium moveat, si eam in hac *demonstrata* libertate non inveniret, qui hæc in Psychologia aut in Methaphysica germanica lecturus esset Catholicus. *Quæres* 2. Quomodo ergo libertas definiri potest cum S. Thoma esse facultas electiva? Resp. dum anima non cogitur ad hoc potius agendum quam non agendum, utique sese determinat ad alterutrum, atque ita dici saltem potest, eam etiam eligere, etsi tantum habeat libertatem à coactione, & insuper hæc electio valde impropria sit. Colligere hoc clarè potes ex ipso Du-Hamelio in Philosoph. Vet. & nov. Burgundica, quam ego quidem in Tomulis minoribus ad manum non habeo, quibus Parisiis prodit; rem tamen totam & cit. in Phil. moral. tractatum & cum auctoritate S. Thomæ quæstionem inveniri; sola disputatio mihi est 2. quam supra n. 117. Wolffius citat 3. in hac Philosophia Burgundica tom. 1. tract. 2. Phil. moral. disp. 2. q. 4. Du-Hamelius conclusionem 1. sic ponit: „ quæ pura necessitate naturalis inclin-

„ clinationis aguntur, hæc liberè non fiunt ;
 „ 2. indifferentia contradictionis vel exercitii
 „ est de ratione libertatis ; 3. indifferentia
 „ contrarietatis aut moralis ad benè vel ma-
 „ le agendum non est de ratione libertatis.
 „ Idque probat : tum quia sufficit indifferen-
 „ tia contradictionis, ut voluntas sit Domi-
 „ na suorum actuum ; tum quia hæc indiffe-
 „ rentia ad bonum & malum in DEO & in
 „ Beatis non reperitur. Est enim defectus
 „ nostræ libertatis, non essentia. „ Hæc
 inquam, postquam dixisset Du-Hamelius, in
 quæstione quinta cum S. Thoma libertatem
 definit esse facultatem electivam, dum scili-
 cet eligit inter agere, non agere ; & libera est
 voluntas à coactione. *Quæres autem 3. quæ*
ergo sit illa libertatis definitio, à S. Thoma
tradita ? Resp. eam nec à Wolffio nec à Du-
Hamelio adduci. Fortè autem illud attendit
Du-Hamelius, quod S. Doctor dicit q. 9. de
Potent. a. 1. ad 3. Solæ substantiæ rationales ha-
bent dominium sui actus, itaque in ipsis est age-
re & non agere ; aut illud q. 6. de malo :
Quantum ad exercitium actûs, manifestum est,
quod voluntas movetur à se ipsa ; aut illud fortè :
Non enim homo esset liberi arbitrii, nisi ad eum
determinatio sui operis pertineret, ut ex proprio
judicio eligeret hoc vel illud. in 2. dist. 28. q.
1. a. 1. Verùm etsi Doctor Angelicus in pri-
 mo loco expressè loquatur de libertate indif-
 ferentiæ ad contradictionem : *agere & non*
agere

agere ; & licet in secundo determinatè mentionem faciat libertatis ad *exercitium*, tamen non puto hos textus multum patrocinari Adversariis, tum quod per hoc positivè non neget libertatem indifferentiæ contrarietatis & quoad speciem ; tum quod tantum asserat, nos liberè agere & nos ad agendum aliunde non esse determinatos. Jam verò locus tertius, timeo sanè, ne obsit magis quàm profit Adversariis ; etsi in eo specialiter exprimat *electio*, quæ videtur servire nudæ illi acceptioni: *facultas electiva* ; quippe signanter additur : *eligere HOC vel ILLUD*, quod manifestè indicat libertatem contrarietatis, & quoad speciem, videtur enim àpertè dicere : ex proprio iudicio eligimus inter entia positiva, scilicet inter actum amoris e. g. & actum odii ; non autem tantum dicit electionem inter ens & ejus negationem, seu inter agere & non agere. Atque ne te ulteriùs terrere possint (etsi de se minimè deberent, si hucusque allata ritè perpendas) nuda illa vocabula : *facultas electiva*, ecce ! dist. 39. q. 1. a. 1. idem S. Doctor Angelicus ait : *Ipsa potentia voluntatis, quantum in se est, indifferens est ad plura ; sed quod determinatè exeat in hunc vel illum actum* (non dicit : quod agat potius, quàm non agat) *non est ab alio determinante, sed ab ipsa voluntate.*

QUÆSTIO III.

In quo consistat gravibus intrinseca gravitas?

§. I.

Statuitur, & confirmatur Conclusio.

123. **D**ico : Gravitas est accidens absolutum. Ita lidem, quos conclusione priore adduximus. *Probatur.* Per accidens absolutum intelligimus formam talem, quæ suo subiecto inhæret quidem, sed tamen absque eo esse potest supernaturaliter; Atqui gravitas est talis forma; Ergo est accidens absolutum. Major est acceptio & conceptus accidentis absoluti; quæ certè negari non potest, hoc ipso, quia est definitio, quæ sui subiecti existentiam nec supponit nec affirmat, eò quòd tales propositiones in materia necessaria existentes solum sint hypotheticæ. Min. igitur prob. in SS. Eucharistia datur gravitas, sed gravitas in SS. Eucharistia non inhæret subiecto, sed supernaturaliter est sine illo, ergo gravitas est talis forma, quæ exigit quidem inesse suo subiecto naturaliter, supernaturaliter autem sine eo esse potest. Maj. patet; nam consecrata Hostia dilapsa manibus deorsum tendit; adeoque ibi datur gravitas; min. autem ex fide est manifesta; substantia enim destru-

destructa est. Equidem non ignoro, multas à multis hic afferri posse explicationes absolutorum in SS. Eucharistia accidentium; & fortè illa tibi præplacebit, quam R. P. Fortunatus à Brixia in Erudito suo opere, cui titulum posuit: *Philosophia Sensuum Mechanica*, p. 1. *Phys. gen. diss. 4. Sect. 1.* affert, & dicit, Christum in Eucharistia apparere sub aliena specie, & eo modo afficere nostros sensus, quo eos afficeret panis ipse, si adesset. Verùm, ut brevis sim; sententia hæc, ut ut nova quibusdam videatur, ea tamen est, quam jam dudum Aloysius Temmik proposuit, & Henricus Wiber secutus est, sed quam utriusque opinionem impugnavit, & solide refutavit in *Lapide offensionis Atomisticae* R. P. Anton. Hermann cit. supra. Præterea hæc ipsa sententia eadem sanè est, quam pridem docuit in actionibus Christi objectivis P. Maignanus, quem pariter secutus est P. Casimirus Tolosates ex Ord. Seraph. PP. Capuc. Sed quæ nunquam hucusque satisfecit, ut testatur P. Jos. Falck contempl. 2. cap. 2. Quare, etsi non dicantur hæretici, qui accidentia absoluta negant, neque etiam, ut puto, pro talibus ab ullo nostri temporis Peripatetico Recentiore sint impugnati; nam solum communiter dicere solemus: in qualitatibus absolutis propriè & convenientissimè Concilia, & Conciliorum definitiones, & variarum propositionum damnatio-

nes intelligi ; nihilominus tamen , si etiam ex his non evinceretur existentia accidentis absoluti , quod autem non concedo , salva adhuc persisteret nostra conclusio ; neutiquam enim in ea supponimus existere absoluta accidentia in Evcharistia , sed ut in probatione diximus , gravitatem esse qualitatem absolutam : deducimus immediate ex ipsa notione & conceptu qualitatis , vi cuius illa talis esse deberet , si aliqua , quæcunque tandem , in rerum natura existeret. Quia igitur ex fide habemus , in Sacrosancta Evcharistia non dari substantiam , & nihilominus tamen in decidente Hostia consecrata adest gravitas , quæ in aliis corporibus non est ab extrinseco , ut probavimus q. 1. hujus sect. 2. & consequenter est intrinseca , ut ostendimus in q. 2. plane dicendum est , gravitatem esse qualitatem absolutam , quia illa assumpta definitio illi convenit ; convenitque omni alteri qualitati , quæ absoluta est , & ita extra subjectum esse potest supernaturaliter.

124. Confirmo hunc discursum in hac paritate : si quis probaret , quod existente hircocervo existeret natura cervi identificata naturæ hirci ; & ex hoc pergens diceret : atqui *hoc animal* habet has naturas identificatas ; ac dein inferret : ergo *hoc animal* est hircocervus. Quæso , quid in hoc discursu improbares ? an Majorem , an Minorem rejiceres ? aut num aliquod falsum suppositum culpare ?

res? certè quid in hoc aut illo nostræ probationis Syllogismo reprehendas & neges aliud, quàm minorem, non video; hanc verò si tibi quis probaverit de hircocervo, quemadmodum tibi ostendimus de gravitate, utramque conclusionem admittas, necesse est, nam uterque discursus bonus est. Fortè autem nonnemo ad hæc cum risu dicet: hæc paritas afferri non debet; hac enim clarè indicatur qualitatem sicut hircocervum esse chimæram, quod dudum dixerunt Atomistæ. Sed quæso te: cepistine benè paritatem? in eo est posita, quòd utrinque æqualis sit argumentandi modus; non: quòd æquale sit argumentationum harum objectum. Si autem hoc tamen quis velit deducere, eum planè iniquè agere, negari haud poterit. Nam ecce! pono exemplum aliud: primis quinque diebus creationis, si Angelus Michaël videns & admirans DEI opera considerasset animalia irrationalia; quemadmodum certò eorum naturam & essentiam cognovit, & dixisset: si etiam *existeret animal rationale*, tunc in rerum natura daretur etiam homo; postquam autem homo die sexto fuit conditus, si dixisset: Michaël, ecce! *hoc est animal rationale*, optimè sanè intulisset: ergo *existit homo*. Quid in hoc Syllogismo negari potuisset ab Angelo altero naturas rerum non ita penetrante?

125. Ut autem clariùs videas, exemplum illud frustra assumptum non fuisse, sic habe: sicut apud omnes, qui terminos penetrant, aliunde certum & manifestum est, quòd hircocervus implicet, quia esse deberet hircus & cervus simul, seu quia utriusque essentia esset identificata; atque ob hanc ipsam rationem neganda est minor, & neutiquam in dubium trahitur major, ob falsum aliquod suppositum, hoc ipso, quòd illa nihil supponat, cum tantum sit hypothetica; ita pariter Adversarii, licet illis ex supposito suo Mechanismo, & materiali rerum explicatione falsum videatur: dari accidentia absoluta, quia essent entia intrinseca rebus, & tamen ab ijs realiter distincta & separabilia ita, ut sine subiecto esse possent, nihil aliud tamen quàm solam minorem repudiare possunt, nihilque simpliciter de Majore dubitare; idque eò magis, quia si impugnantur entia peripatetica, impugnari debent in eo sensu, & conceptu ac definitione, quem sensum à Peripateticis habent. Quippe si Plato affirmet ideas suas universales esse æternas & Divinas in mente DEI existentes, Aristoteles autem eum impugnaturus dicat has ideas esse quasdam naturas communes æternas, & immutabiles, nunquid pessimè agit Philosophus? quomodo ergo agere dicendi sunt, qui ne qualitates cogantur admittere, & ut eas faciliùs alijs exosas reddant ipsi novum quemdam cudunt acciden-

accidentium conceptum, ideamque ex suis principiis illis affingunt ? Quid itaque sentiendum sit de illa qualitatis occultæ definitione, quam Cl. Wolffius in Ontolog. §. 189. teste Brixia in Phys. gen. p. 2. §. 1514. ita ponit: *qualitas occulta est, quæ sufficiente ratione destituitur, cur subjecto insit, vel saltem inesse possit*; ipse conclude, erudite Lector; ego interea illud satis mirari nequeo, quòd dum hic in qualitatis definitione à Wolffio tradita requirat Doctissimus Fortunatus à Brixia *sufficientem rationem*, ille id tamen in eodem Wolffio & Leibnitio reprehendat, & §. 531. p. 1. Phys. gen. postquam Monades Leibnitii, & Wolffii atomos naturæ rejecit, notet, quòd si ratio sufficiens in extrinsecam & intrinsecam dividatur; quemadmodum dividi posse neque ipsi negabunt, non unum sit, tam in Leibnitiana quam Wolffiana (sic scribit) de primis rerum principiis doctrina, quod planè corruat. Præterea autem ex illis colliges, hoc quoque falsum esse, quòd dum causam assignaturi dicimus eam esse qualitatem, neutiquam verba inania demus, & multò minùs quòd sophismate utamur: ut habet Brixia §. 1517. phys. gen. p. 2. *non causam pro causa* adducentes; si enim datur qualitas, illa sanè hoc ipso à natura intenta fuisse dicenda est; quòd autem nunc in particulari loquendo gravitas sit qualitas, probatio adducta, & hucusque confirmata ostendit; eam

igitur assignando nullum committimus vitium. Et hinc si propositum argumentum *æqua mente* admittant adversarii, & *ex supposita sua sententia* Majorem non negent, quemadmodum tamen cum fundamento negare non possunt, certè nihil timendum est doctrinæ Peripateticæ, ut cit. loc. Auctor existimat libro de Fortuna Aristotelis varia, Launoii, non parum accedere, si Nevvtoniani qualitates admittant, & causam pro non causa assignent.

125. *Quæres autem* 1. An gravitas identificetur cum temperamento primarum qualitatum? & *Resp.* negativè; ratio est, quia temperamentum notabiliter etiam mutari potest, etsi interea non mutetur gravitas. *Neque dicas* in tali casu mutari quidem temperamentum materialiter, non autem formaliter, id est ita, ut possit etiam simul mutari gravitas; Nam contra est: si temperamentum identificatur cum gravitate, tunc necessarium est, ut mutato temperamento etiam alia fiat gravitas, quia hæc virtus tendendi deorsum sub hac ratione majoris gravitatis, aut minoris, est hæc ipsa qualitatum primarum mixtio determinata; sicut quodocunque mutatur incidentia & reflexio aut refractio luminis, alius etiam color est, quia color est lumen modificatum. An autem gravitas esse nequeat à temperamento causaliter, dum scilicet etiam temperamentum ad has suas qualitates pro ratione

tione

tionem formæ exigit plus aut minus materiæ, magis aut minus extensæ, quæstio est alia; ex qua autem non sequitur temperamentum esse ipsam gravitatem. Cæterum gravitatem esse simpliciter ex temperamento qualitatuum primarum etiam causaliter, dici sanè non potest; quomodo enim elementa gravia essent, quæ tamen non habent mixtionem qualitatuum omnium ut patet. vide P. de Quiros d. 74. Sect. 3.

127. *Quæres 2.* An fortè gravitas identificetur cum densitate corporum? *Resp.* Inprimis gravitas non identificatur cum densitate formali; hæc enim consistit vel in minoribus ubicationibus, vel in arctiore partium conjunctione, una cum negatione partium heterogenearum, quæ tamen ubicationes &c. activæ non sunt, cum interea gravitas sit activa. Sed neque etiam identificatur cum densitate radicali; hæc enim est ipsa substantia; cum qua solum identificatur exigentia illa ad gravitatem formalem, descripta in sect. 1. q. 1. §. 2.

128. *Quæres 3.* An gravitas saltem non identificetur cum quantitate corporis? *Resp.* Gravitatem cum quantitate identificatam esse, si etiam velis, à nostra tamen conclusione adeò non discedes; quippe hac identitate admissa tamen admittitur gravitatem esse qualitatem absolutam. Nihilominus tamen existimo, has qualitates inter se distingui, non solum quòd quantitas non dicatur esse activa,

qualis tamen est gravitas; sed etiam propterea, quia ab experientia certum est, quod gravia in descensu motum suum accelerent, hic autem major motus non videtur aliunde provenire, quam à majore impetu, ut postea statim explicabimus; jam verò quantitatem fieri extensive majorem in descensu, non credo, quod tam facile sit admittendum; five dein illa quantitas ponatur produci à forma substantiali, aut à quantitate corporis identificata cum impetu innato, & congenito; prout scilicet tenetur sententia circa causam productivam accidentis; quamvis existimem impetum novum potius produci ab impetu innato. Cæterum apud R. P. Ant. Mayr cit. sæpius loco de Gravitate n. 302. Cardinalis Ptolomæus existimat, quantitatem identificari cum gravitate; hunc autem si sequaris, apprimè attendendum est, quod ipse etiam P. Mayr in subsequenti de levitate n. 330. monet, ut, quia quantitas sublunarium cum gravitate identificatur, & consequenter etiam ignis, utpote corpus quantum, gravis est, de alio prospicias corpore levi, absolute tali. Etsi enim Philosophum etiam deseras, tamen pro absoluta ignis levitate stantium auctoritas tanta & adeò copiosa est, ut Adversarios suos multum superet, atque propterea tam facile relinquenda non videatur; præsertim, quod Adversariorum objectionibus satisfacere censeantur. Ut ostensum est supra

Sect. 1. q. 3. §. 3.

129. *Quæres* 4. Quomodo ergo explice-
tur acceleratio gravium in descensu? etsi enim
Cabeus, & Galilæus contrarium sentiant, di-
cântque: corpora ejusdem voluminis, magni-
tudinis & diametri in descensu semper esse æ-
qualia, licet interea inter se differant, in gravita-
te specifica, & densitate; nihilominus tamen
modò cum Ricciolio nostro in *Almagest. nov.*
communiter dicunt Recentiores experientiam
hanc de inæquali descensu corporum in ma-
teria diversorum, sed tamen in figura æqua-
lium esse certam. Quemadmodum etiam
Wolffius T. II. *Experiment. cap. I.* ex eodem
refert, & insuper Patris de Chales tentami-
na, & D. Desaguliers Angli experimenta ad-
ducit.

130. In ordine autem ad hanc acceleratio-
nem motûs clariùs intelligendam, notandum
est, quòd acceleratio motûs fiat per numeros
impares, 1. 3. 5. 7. 9. &c. ita scilicet, ut si in
primo instante corpus percurrat decem pe-
des, tunc in secundo emetiatur triginta, in
tertio quinquaginta &c. & hinc dicunt Au-
ctores, quòd emensa spatia se habeant ut qua-
drata temporum, in quibus factus est descen-
sus. E. g. ponitur corpus descendere intra mi-
nuta 5. hunc igitur numerum si in se ducas,
ejusque quadratum per multiplicationem il-
lius producas 25. habebis etiam emensa spa-
tia; si enim in primo instante unum pedem
confecit corpus cadendo, tunc in secundo
tres,

tres, in tertio quinque, in quarto septem, in quinto novem absolvit, quos pedes omnes si colligas, eos sibi addendo habebis etiam 25. pedes. Experimentiam hanc communiter explicant experimento alio: accipiatur libra, & à brachio B. dependeat ad distantiam unius Ulnæ pondus, quod in hac sua à brachio distantia in lance brachii A. contineat perfectè æquilibratum pondus unius libræ; hoc itaque pondus idem ad 3. ulnarum distantiam postea appensum sustentabit in lance A. libras duas; & demissum ad distantiam ulnarum 9. continebit libras tres. Atque ex hoc experimento simul etiam confirmatio desumi potest eorum, quæ n. 75. ex P. Falck circa augmentum virium diximus, quando asseruimus in Statera Romana (idem intellige de Vecte, Trochlea &c.) in minore brachio pondus majus rejicere suam gravitatem in hypomochlion, & hinc, quò magis ab eo fuerit remotum, eò fortiùs agere. Cæterum hanc accelerationem & velocitatem motûs necessariò gravibus convenire defendit P. De Chales, ex suo enim calculo desumpsit, quòd, si gutta dicidua suum motum non acceleraret, pluvix, quæ ante aliquot sæcula ex nubibus, quæ quandoque sunt altissimæ, deciderunt, nondum contigissent terram.

131. His præmissis ad explicandam hanc experimentiam. *Suppono* 1. Quòd causa necessaria tamdiu agat, quamdiu subjecto suo applica-

plicata non impeditur ; quia igitur gravitas corpori decidenti innata est causa necessaria , sufficienter applicata , neque tamen impedita , ideò etiam suum , quantum potest , effectum producit , scilicet impetum. Et hoc de impetu innato verum esse , facile probatur , cùm impetus in campana e. g. productus sensim semper fiat major ; ita etiam longius tormentum longius emittit globum , quia pulvis pyrius longiore spatio applicatus vim suam fortius communicat. *Suppono* 2. Quòd effectus tamdiu duret , quamdiu non habet causam sui destructivam. Sic campana ab initio difficulter mota , & sensim ad majorem impetum reducta , tandem facillimo motu pulsatur , quia scilicet impetus prior remanens ipse adjuvat motum subsequenter pulsantis. *Atque ex his deduco* : quòd causa , quæ in effectu suo remanente aliquod augmentum accepit , duplo fortiozem effectum novum ponat ; atque ita hoc denuò remanente iterum majorem semper. Sicut è contrario , dum semper æqualis est causa , æqualis continuò respondet effectus , aut si causa deficit , etiam effectus semper minor evadit. In exemplo : assume duo vasa æqualis capacitatis , utrumque sit inferius foramine donatum , sed tamen epistomio clausum ; uni autem apponatur vas aliud , ex quo continuò effluat tantum aquæ , quantum ex foramine illius vasis suppositi effluere potest , ut adeò

vas

vas hoc etiam aperto epistomio maneat impletum. Jam igitur repletis his vasis duobus, & apertis foraminibus permittatur aquæ exitus: hic videbis, quòd, dum vas alterum evacuat, ex vase altero semper repleto exeat duplo plus aquæ; cujus ratio alia esse non potest, quàm quòd in hoc vase semper repleto maneat semper eadem causa, dum aqua vasis alterius sensim diminuta, sensim etiam non ita premit, & tantum aquæ non extrudit. His jam suppositis

132. Dico & ad quæstionem Respondeo: motum in fine celeriores esse per hoc, quòd innata gravitas & impetus semper novum impetum, quem adventitium, addititium, & acquisitum appellant, in se producat, qui dein iterum remanens cum priore impetu innato majorem extensivè denuò impetum novum ponit, atque ita prior productus semper perseverat, novumque continuò producit; & hinc sicut motus in emensis spatiis, ita crescit quoque impetus secundum numeros impares: unde si in primo instante productus est impetus ut decem, in secundo dein producit ut triginta, & sic de cæteris. Ex quo & ex priore circa duo vasa n. 131. allata experientia, secundum calculum P. de Chales in clepsydra ex arena vel aqua repleta determinare potes, quantum quolibet tempore effluere debeat. Si enim velis horariam clepsydram construere, tunc in primo quadrante effluet

effluet septies plus, quia, dum vis arenæ aut aquæ massa adhuc adest major, major adhuc etiam est pressio; in secundo effluet quinquies plus, & in tertio triplo plus, quam in ultimo, quare si tempora, scilicet quatuor quadrantes quadres, prodibunt 16. & si in tot spatia per lineas divides tubum aquâ aut arenâ repletum, habebis determinata singulis quadrantibus evacuanda spatia, si primo 7. secundo 5. tertio 3. quarto unam lineam attribuas.

133. Nec dicas: si in instante primo unus, in secundo tres, & in tertio quinque impetus producantur, tunc in instante tertio jam habet impetus novem, quia 1. 3. 5. sibi addita reddunt 9. ergo in instante tertio motus jam debet esse ut 9. quia cuique impetui respondere debet motus. Atqui in instante tertio motus tantum est ut 5. ergo impetus non est tantus. Nam Resp. Dist. Maj. & sequelam: jam haberet impetum ut 9. ad finem instantis tertii conc. Maj. jam haberet impetum ut 9. ad instantis tertii initium, neg. Maj. & concessa min. sub eadem dist. neg. & conc. cons. Instans istud tertium, sicut quodlibet aliud, successive tantum conficitur, & ita successive decidendo etiam corpus grave acquirit unum impetum post alterum. Si autem urgeas saltem in instante quarto, quando in tertio completo jam habuit impetus 9. deberet facere motum ut 9. quia ut diximus, illi impetus acquisiti in instantibus prioribus remanent

manent ; atqui neque in hoc instante facit motum ut 9. sed tantum ut septem , sicut etiam in instante hoc quarto impetum ut septem recipit. Ergo. Resp. Dist. Maj. deberet facere motum ut novem, nisi impediretur conc. Maj. si impeditur. neg. Maj. aer enim vel illud medium , per quod corpus decidit , resistit continuo ; & quo magis movetur corpus , eo fortius quoque renititur, ut experiuntur , qui in aere nullis ventis turbato currunt vel equitant , quo magis enim cursum suum accelerant , eo magis obnitentem sentiunt aeris vim , motui huic resistentis. Rem hanc experiri etiam datur, si corpus non adeo grave ex aliqua altitudine demittas ; etsi enim illud in initio descensus sui lineam perfecte perpendicularem conficiat , tamen ad finem motus in alterutram partem declinabit corpus , quia scilicet aer terrae propinquior , & a decedente corpore compressus ibidem fortius resistere potest, eo quod ejus resistentia adjuvetur a terra, quae compresso aeri non cedit. Atque hinc colliges , quod supra jam diximus , scilicet , quod impetus major esse debeat extensive , ut resistentiam aeris vincere possit. *Ceterum si queras* : quantum ergo hic impetus & motus intendi queat ? Resp. Questionem hanc a paucis tractari , quibusdam tamen videri etiam huic accelerationi , sicut omni creato effectui , positos esse suos limites ; si enim aer fortiori motui fortius resistet,

sistit, potest tandem ita resistere, ut impetum omnino vincat, & tunc corpus secundum ultimum accelerationis suæ gradum æquabiliter descensum suum consummabit. Difficile autem est dicere, quando acceleratio sit finienda; quia hoc neque per calculum determinari, neque per experientiam explicari potest. P. de Chales putat, motum non augeri ultra ducentos pedes. An autem hi acquisiti impetus sint homogenei, an verò heterogenei parum facit ad rem; quia universalis est quaestio, & difficultas.

134. Jam verò, ut breviter etiam de Adversariorum explicatione loquamur, sicut in nostra data ratione semper novus producitur impetus, qui postmodum etiam remanens alium denuo impetum & consequentem motum causat, ita in Atomistarum systemate semper novus producitur *velocitatis gradus*, quem etiam Philosophia Burgundica aperte vocat impetum. Quoniam autem Atomistæ impetum nostrum, tanquam qualitatem absolutam non admittunt, hoc ipso, quod omnes qualitates eliminatas cupiant, hinc per impetum suum, solum agnoscere possunt velocitatis gradum. At verò hic ipse velocitatis gradus dum prius in corpore non dabatur, etiam cum hoc non identificatur; qualitas autem etiam non est hic gradus velocitatis novus; igitur aliud esse non potest, quam ipse motus velocior productus; & hoc eti-

am fatetur Gassendus. Hic autem ulterius jam pergo : gradus velocitatis iste acquisitus non potest ipse motus esse , quia iste gradus velocitatis in primo instante acquisitus etiam juxta Adversarios remanere debet in secundo. Nam dicunt : quòd iste acquisitus velocitatis gradus , conjunctus cum velocitate corporie identificatus , in secundo instante producat motum spatii duplicati, & ipsa velocitas corporis novum alium motum adjiciat ex sua fortiore jam activitate , atque ita consequenter in instante secundo triplicatum percurrat spatium. At verò gradus iste velocitatis novus , prius productus , remanere in secundo instante non potest, hoc ipso , quòd sit motus , qui est ens essentialiter fluens & transiens ; igitur gradus velocitatis novus non potest esse motus ; & consequenter quia neque est qualitas , Adversarii pro sua responsione dant mera verba, inania, rem implicantia , & neutiquam solventia ; aut si velint, dicunt & respondent id , quod in questione non est , nam non quærimus , quid sit major motus ; sed : unde sit iste major motus. Quid sit illa ab Adversariis admissa major velocitas , quam nos impetum & qualitatem extensive majorem nuncupamus.

135. Dicit quidem Miagnanus : quidquid sit : an ille gradus velocitatis acquisitus perduret , vel non ; tamen certum est , quòd per velocitatem vis motiva sit in actu & vi-
geat ,

geat, ergo per maiorem velocitatem magis
 viget & magis est in actu: & consequenter
 per maiorem velocitatem vis fortius vicens
 apta est ad celerius movere. Sed Resp. Dist.
 Ant. per velocitatem in actu primo vis moti-
 va est in actu neg. ant. per velocitatem in a-
 ctu secundo vis motiva est in actu con. ant.
 juxta Adversarios non solum Maignanum n.
 10. jam citatum, sed etiam Neotericos, &
 hos inter, etiam juxta Wolffium, corpora ha-
 bent directionem & velocitatem, & secun-
 dum hæc, ut volunt, illa etiam differunt. Ita-
 que, quia hi non dicunt, velocitatem esse
 qualitatem absolutam, sed potius intelligere
 debent determinatam virtutem activam intra
 certos activitatis limites conclusam, hinc ista
 velocitas in actu primo est ipsa hæc virtus;
 at verò virtus hæc in corpore quiescente da-
 tur, etsi actu non exeat in actum, nec actu
 vigeat, & consequenter etiam hæc veloci-
 tas dari potest, quin detur actualis motus. E-
 contra si datur velocitas in actu secundo, seu
 si datur actualis motus, tunc utique vis mo-
 tiva est in actu suo, sed secundo, & non
 amplius in actu primo; sive: tunc quidem da-
 tur motus, & si datur major velocitas in actu
 secundo, etiam datur major motus. Ve-
 rum de hoc ipso quærimus: quid sit illa ve-
 locitas in actu primo? an sit corpori identi-
 ficata virtus, an verò distincta? adeoque eti-
 am quærimus: quid sit ista major velocitas?

& unde sit ille major motus ? Quare si Adversarii Neoterici , contra quos hanc totam dissertationem instituimus, respondeant : majorem motum esse à majore velocitate in actu secundo ; tunc dicunt majorem motum esse à majore motu : & sic nihil dicunt, ut patet, quia respondent id, quod quæritur. Si autem volunt majorem motum esse à majore velocitate in actu primo, quæ scilicet juxta ipsos identificata est cum corpore, tunc hoc ipsum explicare debent, & hoc ipsum hic formalissimè quæritur : unde in instante secundo sit illa major velocitas, quæ in instante primo nondum adfuit ? quomodo illa cum corpore identificari possit ? certè hoc non dicent ; nam evidenter repugnat propter priorem actualem separationem, cum antea non adfuerit. Adeoque solum possunt dicere : quòd major accedat in instante secundo dispositio & perfectior actus primus proximus, qui faciat, ut activa virtus hujus corporis de se quidem in certis terminis comprehensa, nunc tamen perfectiorem ponat effectum ; Verùm inprimis hæc major dispositio explicari non potest ; deinde etiam tali modo causæ creatæ activæ essent illimitatæ, & quodlibet corpus cujuscunque gravitatis specificæ tantum posset, quantum alterum etiam gravissimum, hoc autem jam supra refutavimus n. 74.

136. Dicent autem fortè , majorem hanc dispositionem explicari posse per majorem semper resistantiam medii , in quo fit descensus ; & fortè id etiam probant ab illa experientia , quòd in recipiente evacuato aurum & pluma , scilicet corpus gravissimum & levissimum , simul decidant. At verò contrà est : quòd resistantia motùs , quæ motum retardat , sit ipsa causa , etiam dispositiva tantum , motùs majoris , videtur sanè in terminis implicare ; & quòd hoc esse nequeat , insuper probari potest in duobus mediis diversis e. g. aëre & aqua ; in aqua enim datur major resistantia , quàm in aëre , & tamen in aqua corpora decidunt tardiùs quàm in aëre , ergo major resistantia non potest esse causa etiam dispositiva majoris motùs in eodem etiam medio ; aliàs quippe dici deberet , quòd inter duos diversæ gravitatis globos , quos in suis experimentis adhibuit P. Ricciolius , gravior ideo citiùs deciderit , quia hujus descensui magis restitit aër ; hæc autem videtur dici non posse tum ob dicta , tum quia potius sic inferendum est : citiùs movetur globus gravior ; ergò magis resistit aër ; & consequenter adhuc magis se opponit huic descensui aqua non ita divisibilis ac aër. Scilicet resistantia medii non requiritur , neque ut dispositio , neque (& multò minùs quidem) ut causa ad citiorem motum deorsum. Sed quia vacuum non datur , & consequenter , quia

si corpus movetur, semper movetur per aliud, ita, ut hoc suo loco cedere debeat, hinc est, quod istud medium, dum cedere cogitur, semper resistat, atque ita in motu cujusque corporis illa resistantia medii est aliquid consequens ad ipsum motum, semperque datur pro ratione ipsius gravis corporis.

137. Quare etsi Recentiores, & inter hos præcipue Wolffius T. II. Experim. cap. I. §. 12. Contra Nevvtonum, quem §. 11. citat, teneant, quod corpora gravia pro ratione suæ materiæ, hujusque copia impellantur continuo à materia gravificante alia, quacunque tandem, hanc ipsam tamen experientiam prius allatam, de auro & pluma simul decidentibus, explicare nequeunt per resistantiam aëris extracti æqualem; sicut enim modo æqualiter evacuatum est vas recipiens, ita prius æqualiter replevit idem spatium aër; igitur planè idem proportionaliter evenire deberet effectus. Deinde si vas aëre evacuatum est, materia illa Cartesiana, qualiscunque, se facilius movet, quia non habet resistantiam tantam amplius, ergo pro sui ratione magis deberet movere corpus gravius, quia densius, & copiosiore materia instructum. Ergo aurum omnino citius deberet decidere in evacuato recipiente. Præterea quod pluma tam tardè decidat, non est sola ratio, quia est adeò levis, sed quia aër continuo motu agitatus facilius resistit huius plumæ levitati re-

ti respectivæ adeò exiguæ , quemadmodum deprehendimus, quòd pluma in aëre fluctuet. Et hinc priùs indagandum est, quòd si pluma in aëre quieto decideret , e. g. in vase oblongo recipientis , quantum temporis insumeret in suo descensu? certè nuper , dum Academia nostræ sumptibus Machinam hanc Boyleianam accepimus, & hoc tentatum est cum aureo & charta papyracea , utrumque corpus & in evacuato & in repleto recipiente æqualiter decidit. Imò hoc ipsum tentavi, & monetas argenteas diversissimi ponderis lancibus libræ imposui, nullamque minimam differentiam adverti , qualis tamen certò evenire debuisset , si corpora ponderis inæqualis in recipiente evacuato in descensu æqualem reciperent impulsu à materia gravificante. Nunquid enim æqualiter lances libræ impelli debuissent? aut cur potius in descensu corpora libera , quàm in lancibus quæta impelluntur corpora?

138. Judico igitur , salvo tamen meliore , ex hac Adversariorum , contra Nevvtonum adducta experientia nihil omnino probari , saltem solide; & propter priùs indicatas , & hanc subsequenter simul , rationes: P. Ricciolius noster duos globos ejusdem magnitudinis demisit ex eadem altitudine 280. pedum; unus fuit 10. & alter 20. unciarum; gravior hic terram attigit citius uno ferè dimidio minuto secundo , ad pendulum dimen-

so, dum alter levior adhuc 15. pedes habuit percurrendos: Jam verò experientia illa Wolffii instituta est in vase recipientis vitreo unius Rhenani pedis & digiti; D. Desagu-liers in Anglia exhibuit hanc ipsam experien- tiam Regibus Angliæ in Tubo 15. pedum; at- qui hæc altitudo ad illam Patris Ricciolii col- lata, nullo modo videtur sufficere, ut ali- qua, etiam in levissimo & gravissimo tempo- re intervenire queat differentia; si illa P. Ric- ciolii 15. pedum notata differentia ad unius minuti secundi exiguum sanè discrimen inter- cessit.

139. His autem intellectis, facile quoque intelligitur, quo sensu verum aut falsum sit illud P. Fortunati à Brixia l. c. sæpius. Sci- licet p. 2. phys. gen. diss. 1. fundamentum, quòd corpora inæqualiter à centrò terræ di- stantia habeant inæqualem gravitatem, seu quòd proportionaliter decrescant in gravita- te; si enim intelligitur, quòd corpora in de- scensu novum continuo impetum adventiti- um producendo evadant graviora, quia sic ex novo semper acquisito impetu motum ac- celerant, dici potest; quòd corpora adhuc magis remota nondum sint adeò gravia, hoc ipso, quod nondum produxerint tantum im- petum. At verò hoc fortè Brixia non inten- dit, sed potius, credo, inclinat in illam n. 39. ex P. Falck propositam Experimentaliū Phi- losophorum, etiam Nevvtonianorum senten- tiam,

tiam, quòd tellus circa æquatorem sit Sphæroidalis, ibidemque à centro terræ magis remota corpora sint leviora; quemadmodum scilicet Nevvtonus rem hanc per vim centrifugam materiæ subtilis, & simul per vim centripedam ipsius gravis corporis explicat, ubi scilicet in majore à centro terræ distantia major est vis centrifuga, & minor simul vis centripeda, atque adeò corpora quò magis distant à centro telluris, eò minorem exerunt gravitatem. Verùm hæc sententia, de mundi figura sphæroidali, ut diximus n. c. 93. si non falsa, certò est oppidò dubia; & deinde tota illa experientia de retardatis sub æquatore pendulis explicari optimè potest, ex majore ibidem calore, qui pendula elongavit, ita, ut ea decurtanda fuerint; quemadmodum n. 66. ab experientia Gallorum probavimus. Adeoque hæc explicatio videtur esse nulla, ruitque sic intellectum Brixiae fundamentum.

§. II.

Solvuntur Objectiones.

140. **O**B. 1. Gravia corpora non habent in se adæquatum & integrum principium sui motûs, sed habent illud à terræ effluviis, à quibus illa ad suum motum determinantur, ergo gravitas, quam dicimus esse qualitatem intrinsecam, non requiritur. Ita quoad rem Phil. Burg. Joannis Bapt. Du-Hamel

edit. Norimberg. tom. 2. tract. 2. diff. 2. de motu gravium c. 1. conclus. 2. *dixi diff. 2. de motu gravium*; quæ enim præcedit, etiam est diff. 2. Sed de corpore mobili &c. atque istam etiam hucusque sæpius adduximus. Nota; hoc etiam objici posse à quocunque alio Recentiore, nobiscum non sentiente, qui præter determinativum extrinsecum etiam insuper admittunt intrinsecum motûs effectivum principium. *Resp. neg. ant.* Nam 1. redit quæstio de ipso illo principio extrinseco & determinativo, ut hac sect. 2. q. 1. §. 2. ostendimus; quodcunque dein assumatur tale principium. *Dein 2.* illud principium intrinsecum non est qualitas, quam nos adstruimus, ut fatentur omnes, quos n. 10. adduximus; & si esset aliqua talis qualitas, tunc non requireretur illa virtus determinativa extrinseca, eò quòd omnia explicari possint in qualitate nostra intrinseca: ergo illud principium intrinsecum, etsi dicatur esse effectivum motûs, tamen non potest esse aliud, quàm sola illa exigentia, quam sect. 1. q. 1. §. 2. longius in hunc finem descripsimus; atqui, subsumo, illa propensio &c. neque potest esse principium effectivum, & virtus motrix ad descensum. Ergo. Prob. min. subsumpt. Illa propensio est ipsa corporis gravis substantia nitens potius ad terram, quàm ad lunam e. g. ut habet Phys. Burg. cit. loc. Atqui potest dari principium effectivum motûs deorsum, quin detur sub

substantia, ut §. priore diximus. Ergo illud principium Adversariorum intrinsecum neque potest esse substantia. Adeoque neque illa altera Recentiorum sententia subsistit, qua dicunt, gravia habere principium saltem inadæquatum motûs sui in se ipsis.

141. Ob. 2. Omnia sufficientem rationem habere debent, quare potius sint, quam non sint; ergo gravitas vel est *necessaria* corpori, aut est ex causa extrinseca. Atqui non est *necessaria*, ergo est ab extrinseco. Prob. Min. subsumpt. Si gravitas esset *necessaria* materiæ & corpori, tunc esset *necessaria* omni corpori & materiæ; atqui omni corpori & materiæ *necessaria* non est, ergo. Prob. min. si gravitas omni corpori esset *necessaria*, tunc gravitatis directio eidem esset *necessaria*, atqui hoc est falsum; ergo. Prob. iterum Min. si directio gravitatis esset *necessaria* omni corpori, tunc tenderent omnia corpora ad idem, seu tunc omnia haberent eandem directionem; atqui omnia corpora non habent eandem directionem; nam sicut partes lunæ ad lunam, ita etiam partes terræ ad terram nituntur, & inter se cohærent; & hoc ipsum angli dicunt provenire ex *necessaria* proprietate. Ergo. Confirmatur ex his: motus & virtus motrix esse non possunt sine directione, eo quod nempe directio & celeritas idipsum est, ex quo certus motus provenit; & virtus motrix determinatur; ergo
quia

quia directio non est eadem in omnibus corporibus, clarum redditur, gravitatem materiæ non esse *propriam*, & consequenter materiam non esse *necessario* gravem. Ita Wolffius Phys. germ. pag. 1. cap. 3. §. 83. quoad rem; ubi pro probatione etiam adducit §§. 30. 36. & 38. ex Metaph. Germ. dixi quoad rem, discursum enim ejus ibi propositum ad formam scholasticam redigi necessum erat.

142. Resp. Dist. ant. omnia debent habere sufficientem rationem vel extrinsecam vel intrinsecam con. ant. debent habere tantum intrinsecam neg. ant. & conf. vid. dicta n. 125. neque etiam afferre semper debemus rationem intrinsecam, à priori notam; hoc ipso, quòd etiam ipsam rationem intrinsecam, & potentiam causæ sæpius desumamus à posteriori & ab effectu. Quemadmodum etiam ipsi Adversarii ab experientiis desumendam dicunt agentium creatorum naturam. Quoniã autem hoc antecedens universale est, & rationem principii habet; & quia de illo nova redibit occasio n. 144. hinc etiam nunc concedo: at de consequenti magnum hic est dubium; solum enim inferri potest, ergo debet dari posse ratio, cur grave sit potius tale, quàm non tale. Sed etiam missa hac animadversione, tamen nondum liquet, quomodo illa sibi opponantur: vel est *necessaria*, vel est *ab extra*, quæ tamen, ut conclusio

clusio bona sit, sibi opponi debent; nam ex membris disparatis utrumque falsum esse potest. Verum quoniam ibidem ut dixi §. 30. Met. citat Auctor, & simul quia postea deducit: gravitatem esse *propriam* materiæ non posse, ut in confir. indicatur; hinc non obscure colligendum puto: in cit. loc. per tō *necessaria* intrinsecam, & per tō *propria* Metaphysicam, seu proprietatem materiæ quato modo & metaphysicè propriam atque intrinsecam denotari. Et sanè hoc nisi intelligeretur, nulla prorsus esset allata argumentatio; at verò licet ita bona sit quoad formam, propterea tamen nondum concludit quoad materiam, & hinc nondum talis est, ut nihil contra eam excipi queat. Forma enim bonitatem quidem argumenti ostendit, non autem simul objecti veritatem demonstrat, si in ea forma comprehendatur terminus, qui objectum verè & legitimè non proponat; eò quòd ille vel æquivocus, vel adhuc genericus permaneat, ex quo dein postmodum ipsa etiam forma inficitur. Hoc autem hic modo contingere sic ostendo: inprimis esse *necessarium* & esse *intrinsecum* per se non sunt termini convertibiles. Deinde necessitas rei triplex esse potest: *moralis*, *Physica*, & *Metaphysica*; ut nōrunt omnes. Intrinsecum quod est, vel est *naturaliter*, vel *essentialiter* tale; ut saltem tenent Peripatetici, & licet se se opponant Atomistæ, tamen contrarium probare

bare potius, quam nudè asserere debent; minùs possunt id tantùm supponere; hoc ipso, quòd in hac acceptatione omnis præsentis disputationis circa qualitatem absolutam vis sit posita: insuper proprium quadruplicis generis est, ut ignorat nullus, quemadmodum etiam illud; quod quarto modo tale dicimus, vel est physicè & naturaliter, vel metaphysicè & essentialiter proprium. Quare quia allata Wolffii argumentatio, cui tanquam fundamento innititur evidendi omnis reliqua illius circa hanc materiam structura, supponit & assumit necessitatem methaphysicam, atque methaphysicè & essentialiter proprium atque intrinsicum; simpliciter & absolute neg. conf. aut saltem ex data explicatione dist. ergo vel est necessaria metaphysicè & essentialiter, aut est ab extra neg. conf. ergo vel est necessaria metaphysicè vel physicè, aut est ab extra conc. conf. Atque sub eadem distinctione argumentum reliquum uti & confirmatio facile conceditur & negatur. Aut etiam si mavis, applica illa, quæ diximus Sect. 1. q. 2. §. 2. n. 46. circa appetitum universalem corporum gravium; eorumque simul appetitum particularem ad corpora sibi amica, & similia; ex illo enim partes lunares exigèrent descensum ad centrum gravium; sed tamen tanquam partes respectivè leviores à gravioribus sursum trusæ peterent sibi similibus ex illo appetitu privato conjungi.

143. Diffimulanda hæc circa terminorum inordinatam acceptionem videri possent; ex eo maximè, quòd illi in idiomate patrio seu germano expressi fuerint, in quo conceptus terminorum tam legitimus reddi non potest. At verò cum æqualis, imò major, quia scripturæ legendæ regulas concernit, videatur esse commissus error, eum argumentationis modum prætermittendum non censui. Diximus supra n. 38. doceri à Wolffio Spiritum Sanctum immediatè non influere ad debitum Scripturæ sensum percipiendum, sed eum esse ex ipsa verborum illorum idea in mentibus nostris existente; adduximus ibidem ejus hanc probationem: Si DEUS immediatè influeret ad intelligendam Scripturam, tunc si quis digitum ad sacra verba apponeret, & consequenter nihil videret & legeret, posset DEUS influere, & ei sensum illorum verborum communicare, & in illius intellectu producere; quòd autem esse non posse ibidem absolutè asserit: Jam verò in hac sua probatione relata ad illam propositionem citatam: nunquid ita, etsi non verbis expressis, saltem tamen re & sensu, loquitur: Si Spiritus Sanctus ageret *immediatè*, tunc etiam ageret *solus & unicè*. Sed non agit solus & unicè. Ergo neque agit *immediatè*. Certè nisi solus terminus *immediatè* oculum occupavit, & si probationem ipsam penetras, concedes lubens: hoc esse quoad sensum

sum ejus argumentum ; quis autem non videt , in eo Majorem absolute falsam esse , quia agere *immediate* , & agere *solum* seu esse *causam immediatam* , & esse *causam solam* inter se sunt distinctissima ; sunt enim sæpius duæ causæ partiales , quarum tamen quælibet *immediate* concurrit ; nec etiam semel contingit , ut quod est causa quidem sola & unica , nihilominus autem tamen non sit *immediata* ; in exemplo , si per vitrum causticum materia combustibilis accenditur , hoc fit planè per solos radios solares , etsi *mediate* & *instrumentaliter* , aut *dispositivè tantum* requiratur applicatio per vitrum facta. Atque hoc fuit , quod huic materiæ de gravitate ex instituto sententias alias miscuerim , ut tibi manifestius pateat , specioso verborum aut commendationum propriarum involucro inhærendum non esse , sed ipsum argumentorum nucleum indagandum & gustandum ; hic enim probabit , quid saporis subesse queat pomo , quod ex arbore pendet nullis firmata radicibus.

144. Dices cum eodem cit. loc. §. 84. si gravitas non esset ita necessaria & propria materiæ , quemadmodum nempe prius Wolfius descripsit §. 83. & de qua egimus in object. 2. tunc ideo , quia sine illa materia esse potest , eoquod DEUS liberè eam materiæ concesserit , & consequenter gravitas esset proprietas ex DEI beneplacito materiæ concessa.

cessa. Atqui hoc dici non potest, nisi ab iis, qui res perfunctorie tractant; & facile ostenditur, tali modo gravitatem esse *qualitatem occultam*, quæ cum ratione minime coheret. Ergo prob. min. *Qualitas occulta in Physica* dicitur: cujus nullum datur fundamentum, cur rei insit; ergo si nulla datur ratio; cur gravitas conveniat materiæ, tunc gravitas inter qualitates occultas numeranda est. Atqui hoc ipso, quia omnia fundamentum habere debent §. 30. cit. Met. qualitates occultæ sunt aliquid inconveniens. Ergo. ita ille; & insuper cit. §. 84. monet se non loqui de qualitatibus occultis illis, quarum fundamentum non habemus ex defectu notitiæ & cognitionis; sed de his, *de quibus dicitur, quod nullum fundamentum habeant*. Nam dicit: voluntas DEI non sufficit; & id, quod uni est proprium, alteri communicari nequit; secus qui fecerit, veritatem ignorat, nec eam a somnio discernit, nec intellectus naturam considerat. Ulterius autem §. 85. sic incipit: Quoniam igitur gravitas fundamentum non habet in materia, juxta §. 83. & tamen sine fundamento esse non potest, juxta §. 84. hinc gravitatis ratio & fundamentum, quare materiæ competat, debet esse extra materiam gravem; adeoque gravitas est ab extrinseco.

145. Plura in hoc argumento continentur; hinc Resp. 1. Dist. Maj. & sequelam: tunc ideo, quia sine gravitate esse potest materia,

teria, eò quòd DEUS, ut absolutus Dominus, eam liberè tribueret materiæ, con. Maj. & sequel. eò quòd DEUS, ut Auctor naturæ, eam liberè concederet, neg. Maj. & sic Dist. min. neg. cons. atque suppositum, quòd ullus Peripateticus doceat, qualitates absolutas, quæ extra subiectum suum saltem supernaturaliter esse possunt, esse ex beneplacito divino corporibus suis ita concessas, ut nulla in corporibus detur exigentiâ ad illas; solum dicunt, quòd huic exigentiæ quidem DEUS contravenire possit, & eam etiam exigentiam actu non expleat, quando ut absolutus Dominus agit, & supernaturaliter, per miraculum; at verò eam tamen ut Auctor naturæ explere deberet; hoc enim si non facit, creatura à DEO dicitur pati violentiam. Et ex hoc colliges, quomodo corpora gravia, etsi gravitas illis non metaphysicè, sed tantum physicè intrinseca sit, tamen verè & propriè juxta Peripateticos sint & dicantur gravia, scilicet radicaliter & exigitivè propter eam exigentiam, quam ad ipsam gravitatem habent; quemadmodum in Seçt. 1. q. 1. §. 2. ad hoc ipsum ostendendum illam exigentiam asseruimus; & e contra quàm nullam habeant Adversarii causam dicendi, eorum corpora esse gravia.

146. Resp. 2. Etsi hoc Wolffio simpliciter concedi debeat, eum rem ordinate, ex suis autem principiis, deducere longè magis quàm aliis Atomistis in more fuerit; nihilominus

omnino autem existimo : hic neutiquam observari debitam probationis legitimæ formam; de gravitate enim ita dicitur : *qualitas occulta est, cuius nullum est fundamentum, ergo si gravitatis nullum est fundamentum, etiam gravitas est qualitas talis occulta*; jam verò hoc totum si transmittatur, quid concludendum est tandem? subsumi sanè debet hæc minor : atqui *gravitas non habet rationem, cur insit materia. Ergo, quia gravitatis nulla est ratio, gravitas censenda est qualitas occulta.* De hac autem altum fiet cit. §. 84. solum id infert : ergo quia res fundamento carere non potest, qualitates occultæ sunt inconveniens quid. Quare hic certò aliquid asseritur, quod neutiquam probatur; sed tantum ulterius affirmatur, quòd DEI voluntas pro ratione afferri nequeat; quod autem non facimus : & quòd quæ uni conveniunt, & propria sunt, alteri communicari nequeant; quod autem iterum à nobis non fieri, ostendimus in ipsa objectione, ubi diximus : gravitatem non metaphysicè, sed physicè tantum esse propriam materiæ : Sed ex his, quæ ipse antea n. 144. adjeci, Dices : Wolfius, etsi illam à me requisitam minorem subsumptam non ponat immediate in eodem §. 84. tamen eandem non negligit in §. sequente, quem ita incipit : *quoniam igitur gravitas fundamentum non habet in materia juxta §. 83.* ergo in hoc vituperandus non est Insignis ille Recentior; præcipue, quòd om-

nia simul probari nec debeant, nec possint; neque etiam ponendi sint limites Auctori tanto. *Resp. autem*: Dist. ant. ita incipit, & etiam probat hanc suam propositionem, neg. ant. non probat. conc. ant. & neg. conf. quod illa propositio non probetur, patere potest ex dictis n. 141. & seq. ubi §. illū ventilavimus. Et hæc tibi responsio sanè interea debet sufficere, usque dum debitam attuleris pro Wolffio rationem, & communia Peripateticorum fundamenta n. 123. allata expugnaveris. Interea ulterius neg. ant. simpliciter, quod in illo initio indicetur, aut indicari possit minor subsumpta ad §. 84. referenda; & sic ostendo manifestè: si illud initium est minor subsumpta debita, tunc & conclusio, quæ ex illa deducitur, ea esse debet, quæ in §. 84. desideratur; atqui hæc conclusio ibi non deducitur. Ergo. Prob. min. id quod ex illo initio infert Auctor est hoc: *igitur gravitatis ratio & fundamentum est extra materiam gravem, sicque ipsa gravitas est ab extrinseco*, atqui hæc conclusio non respondet minori subsumptæ desideratæ in §. 84. ut patet ex prioribus: nam ita dici deberet: *atqui non competit materia cum fundamento, ergo est qualitas occulta*. Ergo. Quin potius quicumque contrarius est, fateri cogitur: hoc initium hujus §. 85. nexum esse inter §§. 83. & 85. Quod ipsum iterum ostendo: in §. 83. dictum est, ut attulimus n. 141. in objectione: quod quodlibet debeat habere rationem, cur tale sit potius, quam non sit;

fit; ergo gravitas vel est necessaria corpori, vel est ab extra. Atqui quòd non sit necessaria, intrinseca, & propria, dicit hic Auctor se jam probasse (sed etiam refutavimus) in §. 83. & hinc infert: igitur non habet fundamentum in materia, sed est ab extra, ergo hoc initium referendum est ad §. 83. & non ad §. 84. Et confirmatur ex eo, quia postea §. 86. dicit, se jam ostendisse, qualitates esse quid inconveniens, scilicet in §. 84. ergo ipse Auctor existimat totum negotium de qualitatibus ibidem jam esse demonstratum. Quod tamen quàm falsum sit, ex dictis patet. Colles autem ex his: quàm dubia, & difficilis accidat hæc tot citationibus interrupta, tot nexibus intricata, discurrendi methodus; quantumque utilitate & facilitate sua illam superet communis Scholasticorum via, præsertim, dum illa recentior potissimum ideis nititur particularium,

147. *Resp. adhuc* 3. In primis, quòd nulla sit ratio, cur gravitas dicatur inesse corpori gravi, falsum est, ut in sect. 1. q. 1. §. 2. de exigentia corporis gravis; item q. 2. §. 1. de centro gravitatis & gravium; & etiam sect. 2. passim ostendimus, dum diximus: corpora hæc planè esse potius gravia, quàm levia, & ideo etiam ea semper niti perpendiculariter ad centrum, & habere saltem exigentiam ad gravitatem intrinsecam, seu impetum innatum. Ex quo etiam, ut corpus grave dici queat, deduximus, quòd Recentiores Corpuscularii eti-

am ideo videantur negare illam materiæ indifferentiam, & admittere principium saltem unum intrinsecum, etsi ab altero extrinseco determinari debeat. Deinde autem sanè iniquissimè nobiscum hîc agitur, dum apertè asseritur: *qualitatem dici, quod sine fundamento inest rei.* Quis enim hunc qualitatibus conceptum imposuit? an non decuit qualitates sub ea, qua defenduntur, definitione impugnari? certè hunc morem observârunt illi, qui systema Leibnitianum sunt aggressi; quos cùm tanquam Consequentiariorum damnat Wolffius; eruditus certè orbis improbat, & meritò, si alienum à proprio sensum Adversariorum sententiæ affingis, nec tamen probas.

148. Quæres autem: quam ergo sententiam Wolffius teneat circa gravitatem? *Resp.* eam sufficienter colligi quidem ex dictis, cùm ait: quia non est ab intrinseco, ideo dicenda est gravitas esse ab extrinseco: adeoq; infert §. 86. datur materia gravifica, quia aliàs esset qualitas occulta, quam admittere juxta §. 84. est quid inconveniens. Sic autem doctrinam hanc totam breviter habe, ex pluribus §§. collectam cit. part. phys. germ. Gravitas §. 87. non est motus materiæ proprius, corpora propellens ad centrum terræ, quia corpora in descensu gradum suum celeritatis mutant, & motum accelerant; hinc dari debet materia gravifica extrinseca, quæ continuò in corpora impellat; & quidem in aërem, cùm & hîc
gravis

gravis sit; Non autem agit in corpora, nec ea propellit, secundum rationem superficiei corporū, quia sic corpora latiora citius moverentur ad terram, quā angustiora, quod autem non contingit; igitur hæc materia gravifica penetrare debet poros corporum, eosque ex integro pervadere; penetrare debet: quia habetur, gravitatem corporum specificam esse secundum densitatem partium, & quia hæc gravitatis ratio in duobus cubis ejusdem materiæ sed diversæ magnitudinis crescit secundum rationem cubicam, adeoque intimæ cuborum & corporum densorum partes impelli debent à materia illa; pervadere autem poros quoque debet materia gravifica, ne in cavitatibus intercepta in suo motu impediatur.

149. Quare juxta §. 92. materia gravifica poros materiæ constantis & mutabilis pervadens, est materia aliena; dum enim materiam constantem & mutabilem continuo impellit versus centrum, cum ista nequit ad centrum descendere; & ideo etiam non ponderat cum materia gravi, quia cum ea non descendit, & consequenter materia gravifica gravis non est; ex quo etiam patet, materiam levem esse admittendam, si gravem aliquam esse cupimus; concedendum itaque non omnem materiam esse gravem; quoniam autem & ista materia non ita ubique cohæret, ut nulla dentur spatia, hinc videtur alia adhuc minor admittenda esse materia pariter levis; imò plures tales admitti possunt, & debent;

quot autem dentur tales materialium species, determinari non potest. Cæterum constantem, mutabilem, & alienam materiam jam explicavit in §§. primis. §. 11. ita discurrit: quoniam ergo mutationes corporum sunt ex motu, ideo illud, quod per celeritatis gradum intra suos limites continetur, fons est & origo mutationum, diciturque virtus motrix; & quod secundum illam evenit, appellatur naturale: sicut autem celeritas, ita & directio, per quam corpora ad determinatum suum locum moventur, mutantur ab impulsu materiæ. Quare *materia propria* corporis est, quæ in suis partibus bene cohæret; altera autem est *aliena*, & hæc materiæ contrariam inter se directionem habent, etsi gradus celeritatis sit idem; jam verò materia propria alia est *constans*, ex qua corpus componitur; *alia mutabilis*, quæ est in poris; materia autem aliena non est in poris, sed in ipsis duris partibus.

150. Materia autem hæc gravifica ubique est, §. 95, nam corpora gravia ubique impellit ad centrum terræ, ita, ut motus acceleretur. Distat à centro æqualiter, & si etiam distantia à terra mutaret celeritatem, non faceret ad rem; & hinc de celeritate hujus materiæ non opus est multa dicere: major est difficultas circa illius directionem. Hæc autem *directio* hujus materiæ non videtur esse posse per lineam rectam, qua sese moveret ad centrum terræ, quò tamen corpora propellit, quia scilicet plures materiæ in eodem puncto concurrentes

rentes sese in suo motu impedirent; si verò una centrum transiret, illa non amplius deorsum, sed sursum tenderet, atque ita corpora non ad centrum, sed ab illo urgeret. Neque tamen etiam videtur habere motum centrifugum, quia etiam hac ratione corpora videntur potius sursum propellenda esse. Per directionem itaque suam & vim motricem materia se movet circulariter circa centrum terræ, ut Keplerus, & Cartesius docuerunt, & quemadmodum etiam Hugenus motum hunc experimentis suis (egimus de his n. 83.) comprobavit. Non est autem hic circularis motus à motu terræ; quia alias circa æquatorem velocissime moveretur, & motus sensim deficeret versus polos; quod tamen experientiae contrarium est. Neque etiam se movet versus unam solum partem aut plagam mundi, quia sic non omnis materiae vortex suum in centro terræ haberet medium; Movet se igitur in circulis maximis in omnem quaquaversus partem. Atque hæc est Wolffii sententia.

151. Si jam forte quis petat, quid igitur de hac nova sententia judicem. Resp. me id sentire, quod de systemate Cartesii jam dixi n. 92. & seq. cum hoc enim, ipso Auctore faciente, loquitur de motu suæ materiae, etsi tamen vim centrifugam ejusdem non admittat. Si quis autem existimet, propterea hoc ipso non esse verè systema Cartesianum: in hoc non multum altercabimur; sed solum judicandum ei relinquam, quomodo ergo pro hoc motu in circulis maximis constituto assignari

nari possit motus circularis elementi Cartesiani ? Quidquid autem etiam de hoc sit : nihilominus æquè est imperceptibile, quomodo in circulis his maximis, aut in vorticibus moveatur materia, ut versùs polos non deficiat, & ut tamen perpendiculariter corpora propellantur ad centrum ; quemadmodum insignis Mechanicæ Philosophiæ Patronus P. Fortunat. à Brixia Phys. gen. p. 2. n. 1502. notat ex Actis Erudit. Lips. ad a. 1686. mens. Febr. pag. 93. quæ illam Cl. Danielis Bernoullii epistolam continent, quam his verbis Bernoullius ad Sturmium dedit : *Unicum est, quod concipi à me non posse conque-
ror, nec posse à quovis alio puto, non magis
atque concipere possumus, singula puncta in sphæ-
ræ convolutione describere circulos maximos,
quorum utrumque Mechanicæ legibus æquè ad-
versari judico, sive enim vortices fingantur
sphærici sive cylindrici, solidi sive fluidi, nulla
eorum concipi poterit possibilis rotatio alia, quàm
quæ fiat circa axem immotum, cujus singula
puncta sint centra totidem circulorum parallelo-
rum in superficie sphære descriptorum ; atque
gyrationis impetum non à centro sphære, sed à
propriis centris nanciscentium uti patere poterit,
granis arenæ in globum velocissimè in gyrum
actum coniectis, quorum unumquodque resi-
liet per planum sui circuli. Dices autem ex
hac sententia nihil probatur, quia hæc, ut
patet, supponit materiæ recessum à centro,
Wolffius autem ex data prius ratione negat
vim materiæ centrifugam. Ergo. sed Resp.
neg.*

neg. ant. rationem additam Dist. negat vim centrifugam, & tamen eam etiam debet admittere, conc. non debet eam admittere. neg. diximus supra contra Leibnitium n. 98. quòd illius materia non possit ita à centro rectà ascendere, quia tandem omninò nulla remaneret in terris materia gravifica, & sic nullum corpus decideret; jam verò ex adverso: si materia gravifica Wolffiana continuò omnis moveretur circa terram, ejusque centrum, & si nulla recederet à terra & hujus centro ad cursum suum denuò inchoandum, tum vel sequeretur 1. quòd tandem ad centrum omnis materia concurrere & confluere deberet; vel 2. quòd eadem partes materiae hujus gravificae semper moveantur in eodem circulo ita, ut nunquam descendant in inferiorem minorem & angustiore spiralem orbitam, sed ut materia uno pede e. g. à centro distans & circumvoluta semper rotetur in ista distantia, sicut etiam materia distans duobus pedibus continuò moveretur in orbem in eadem distantia; atqui nihil horum dici potest. Ergo prob. min. non 1. quia sic confluente ad centrum omni materia gravifica, supra terras tandem nulla posset existere materia, per quam corpora gravia redderentur gravia; non 2. quia sic materia centro propinquior moveretur tardiùs, quàm materia remotior à centro, eò quòd nempe remotior majorem circulum describens necessariò celeriores motum haberet, ut Mathematicis manifestum est, quorum scientiam etiam

etiam hic §. 100. specialiter commendat Wolffius in explicanda motus celeritate; jam verò si in circulis remotioribus materia hæc movetur celerius, majorem etiam impetum imprimit corporibus; adeoque corpus in spatio remotiore à terra magis moveretur, & consequenter motus non esset velocior in fine, sed ab initio descensus. *Deinde*: si motus materiæ gravificæ est circularis, & si materia pervadit poros corporis gravis, hos utique transibit in suo circulari motu, & secundum illius suæ orbitæ viam; præcipue quia cum corpore non descendit, tali modo autem utique manifestum est, quòd corpora gravia in circulo materiæ gravificæ abripi deberent, sicut vela abripiuntur à vento in eam, in quam ventus furit, plagam feruntur, nisi à nautis regantur; quem autem rectorem addet Wolffius lapidibus, ut deorsum rectà & perpendiculariter tendant, impulsu in circulum? *Præterea* materia hæc non fertur ex omni undique parte deorsum per lineam rectam, quia sese impediret mutuò: quomodo ergo sese non impediunt tot circuli maximi, idem commune centrum in medio terræ habentes, & concurrentes? *Tandem* si Wolffius adeò solerter celeritatem motus materiæ supra motum corporis §. 99. determinat, cur non etiam ex suo mathematico calculo notat, quot requirantur tales circuli materiæ gravificæ ad hoc, ut in quolibet puncto terræ & atmosphæræ posita corpora impelli queant deorsum; hoc enim planè juva-

jūvaret scire; posset enim inde deduci, quàm innumeræ particulæ hujus materiæ antè centrum, & præcipuè in centro convenire deberent; & ex hoc dein ulterius desumi posset, an isti circuli in omnem quaquaversus plagam celerrimè moti se non impediant? Perpende hæc Lector Erudite. & vide, quid novi afferat Wolffius ad antiquas, ut appellavit Hugenus, fictiones Cartesii.

152. Sed ulterius jam circa hunc motum vorticosum juxta Hugonii mentem explicatum si quis quærat, quomodo ille sit possibilis? respondebit cit. Recentior in Phys. germ. §. 97. p. 1. *Sufficit ab experientia ostendisse materiam & partes ceræ e. g. hispanæ in motu vorticoso aquæ trudi deorsum, nec cupimus indagare, quomodo hoc sit possibile; Et tamen §. 1. ejusdem partis dicit: quando quærimus de corpore in genere, quærimus quomodo illud sit possibile; videtur itaque, quòd, quando quærimus de motu corporis, quomodo ille sit possibilis; præsertim quia in ipsa rerum possibilitate passim constituit rerum essentiam, & earum definitionem. Deinde si quæras unde materia habeat suum motum circa centrum terræ? Iterum respondebit eodem §. non cogitamus hoc inquirere, quia nobis sufficit, si causas proximas naturalium operationum indicaverimus.* Utramque hanc responsionem postea simul repetit in §. 98. subsequente; Jam verò quia hæc responsio ex Philosophia Burgundica cit. n. 97. desumpta nondum ibi satisfecit, neque hinc satisfacere potest; eò quòd

*quæram
etiam*

quòd maneat eadem difficultas circa ipsam materiam gravificam. Præterea si quæras, cur aut quomodo suum motum accelerent in descensu gravia ? Respondebit ex prioribus, per novum & majorem celeritatis gradum; communis quippe gradus est : corpus non posse plus, tunc autem in descensu accelerato potest plus. Sed illud plus & major celeritatis gradus tantum est motus ipse ; & de hoc quæritur ; quæritur igitur etiam de ipso celeritatis gradu, adeoque dici nequit: major motus est ex majore celeritatis gradu, seu ex majore motu. Igitur aliud quid responderi debet, & consequenter etiam magis explicari gradus celeritatis ; adeoque malè dictum est, §. 95. mihi pag. 134. opus non esse celeritatis naturam explicare.

153. Ut autem à directione & celeritate ad reliqua transeam, contra illa, quæ n. 148. allata sunt ex Wolffio, est primo : materia gravifica non ponderat cum materia gravi, quia cum hac non descendit ; adeoque sola materia gravis est ponderosa ; quia illud ponderat, quod descendit, sola autem materia gravis descendit. Igitur sic infero, ergo materia gravis est gravis absque materia gravifica : sine hac enim descendit & ponderat, & ponderosa est ; quod autem est ponderosum, est grave, ut notavimus n. 88. igitur sine illa est gravis. Contra est secundo. Si materia gravifica nullam habet gravitatem ; sed si est levis ; tunc de hac ipsa levitate est quæstio, an hæc materia levis sit ab intrinseco, an ab extrinseco ? an scilicet etiam levitas habeatur per novam materiam extra subjectum existentem ? Contra est tertio. materia gravifica est materia aliena ; atqui materia aliena juxta Wolffium est, ex qua est motus contrarius corpori & pugnans contra materiam propriam illius, ut habet §. 13. ergo materia

materia gravifica contrariatur materiæ propriæ corporis gravis, quia est illius materia aliena; atqui hoc dici nequit, quia sic descensus gravium esset contra eorum naturam, quod hucusque nullus dixit, ut scio. *Contra est quarto.* Materia aliena, ut habet §. 16. non est in poris quærenda: has enim occupat materia mutabilis, ut ait §. seq. sed est in ipsis partibus duris: quomodo igitur materia gravifica pervadit poros, si est in ipsis partibus duris? Atque

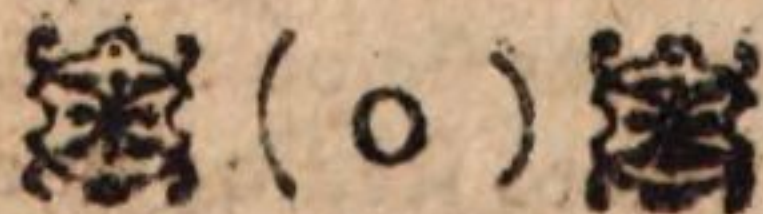
154. Hinc contra sententiam hanc n. 149. explicari cœptam ulterius est 1. Si materia hæc aliena, gravifica est in partibus ipsis: quomodo in eas impellit? 2. Si impellit in partes, & ideo etiã non descendit cum corpore gravi: quomodo pervadit poros? & quomodo insuper adeo celeriter movetur, ut nullum corpus sua quantacunque acceleratione illius celeritatem assequatur, cum ut habet §. 99. corpus intra minutum secundum pedes tantum 160. percurrat, dum intra minutum secundum materia gravifica emetiatur pedes 24252. 3. Si poros pervadit, & tamen partes impellit, necessario in eas tantum impinget lateraliter; ergo una materia posset impellere ita oblique à dextris, altera à sinistris; ergo impediretur descensus. 4. Materia debet omnem quamcunque etiam minimam corporis gravis partem impellere, quia major specifica gravitas est juxta Wolffium ex majore densitate & materiæ copia. Ergo ut omnes partes impelli possent, deberent corpora esse meri pori, & quidem omnes recti, ut materia eos posset pervadere, ne in suo motu impediretur; & hoc ipso etiam saltem pro materiæ gravificæ exigentia satis ampli esse deberent pori. Quomodo ergo corpora manerent densa?

155. Plura tibi, Lector Benevole, ultrò occurrerent, non dubito, si hæc attenta mente perlustres, ut facile judicium feras circa illam P. Fortunati à Brixia sententiam, quam in suis Prolegomen. pag. 14. de Secta Recentiorum loquens sic ponit: „Mechanica Philosophandi ratio tanto studio, animorumque contentione in universa Europa excepta, auctaque est, „ut

„ ut qui in rebus physicis explicandis aliam sequitur
 „ via π minimè putetur dignus, qui Philosophus cen-
 „ featur. “ Facile inquam judicabis, an hæc Philoso-
 ,phia Mechanica tantam mereatur attentionem, si il-
 lius Patroni, quos inter insignem locum meretur Cl.
 Wolffius eodem Auctore teste, in has, quas adduxi-
 mus, propositionum, & opinionum difficultates inci-
 dunt.

156. Quibus brevissimè addo 1. Si licet, & decet,
 materias non tot quin plures inter se diversas adstrue-
 re, quid prohibet, qualitates admittere, civitate pri-
 dem donatas, & pro explicandis rebus physicis ita ne-
 cessarias, ut ipsi non infimæ sanè notæ experimentales
 Philosophi, Eruditissimi Angli, existiment, sine quali-
 tatibus non posse explicari mirabiles naturæ effectus.
 2. Capi non potest, quomodo corpus grave sit, si
 gravitatem in se non habeat, hoc ipso: quod ab extra
 tantum acquirat impetum, de quo est eadem quæstio,
 quid sit? & consequentem motum; motus autem hic
 & descensus & acceleratio, atque celeritas videntur
 tantum esse effectus gravitatis, & impetus. 3. Minus
 potest intelligi, quomodo materia levis, possit gra-
 ve corpus propellere, & per majorem semper impul-
 sum illius acceleratum motum causare. Constat enim,
 & in Mathesi vel parum versato manifestum est, cor-
 pora respectivè leviora, si in graviora impingant, tan-
 tam vim non habere, ut eorum percussione adeò mo-
 veantur graviora, quò enim levius est corpus percuti-
 ens, eò minorem in corpore percusso producit mo-
 tum; & similiter quò gravius est corpus percussum,
 eò minorem etiam recipit impetum. Quis ergo
 impetus esse potest à materia abso-
 lutè levi?

F I N I S.



ut
cen-
lofo-
fi il-
ur Cl.
duxi-
inci-

dece-
strue-
e pri-
ne-
tales
uali-
ectus
it, si
extre-
stio,
hic
ntur
linus
gra-
pul-
um,
cor-
ar-
no-
uti-
ro-
ni,



Kaettenpöck, Bernhard

<<Dissertatio philosophica>> de gravitate

Dilinga 1746

Diss. 1066

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10843624-5

VD18 14883147-001